Berlin 1972

O. Matthei

BEIHEFT 8

Willdenowia

MITTEILUNGEN AUS DEM BOTANISCHEN GARTEN UND BOTANISCHEN MUSEUM
BERLIN-DAHLEM 1975

BEIHEFT 8

Willdenowia

MITTEILUNGEN AUS DEM BOTANISCHEN GARTEN UND BOTANISCHEN MUSEUM
BERLIN-DAHLEM 1975

Herausgegeben von der Direktion des Botanischen Gartens und Botanischen Museums Berlin-Dahlem
Schriftleiter: W. SCHULTZE-MOTEL und B. ZEPERNICK

D 188

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe, der Herstellung von Mikrofilmen und der Übersetzung, vorbehalten.
Die Verantwortung für den fachlichen Inhalt der Artikel tragen die Verfasser.

OSCAR MATTHEI

Der Briza-Komplex in Südamerika: Briza, Calotheca, Chascolytrum, Poidium (Gramineae)

Eine Revision

mit 35 Abbildungen

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548902_0004

Der Briza-Komplex in Südamerika
Briza, Calotheca, Chascolytrum, Poidium (Gramineae)

Eine Revision

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Naturwissenschaften im Fachbereich Biologie der Freien Universität Berlin

vorgelegt von Oscar Matthei

aus Concepción, Chile

Berlin 1975

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs Biologie der Freien Universität Berlin

Referent: Prof. Dr. Theo Eckardt

Korreferent: Priv.-Doz. Dr. Hildemar Scholz

Tag der Promotion: 20. März 1972

Lebenslauf

Am 19. Juni 1935 wurde ich in Concepción, Chile, geboren. Von 1941 bis 1955 besuchte ich die Deutsche Schule in Concepción, Chile, und schloß sie mit dem „Bachillerato" (Abitur) ab. Noch in diesem Jahr immatrikulierte ich mich an der Fakultät de Agronomía der Universität von Concepción. Dort legte ich 1960 die Prüfung als „Ingeniero Agrónomo" ab. Im selben Jahre wurde ich in der Botanischen Abteilung des Instituts für Biologie der Universität von Concepción als Assistent eingestellt; 1965 wurde ich zum Hilfsprofessor ernannt und habe bis heute diese Stellung inne.

Im Jahre 1962 erhielt ich ein Stipendium von der Ford Foundation zum Studium der Systematik von Gramineen an der Universität von Buenos Aires, Argentinien. Dabei arbeitete ich unter der Leitung von Professor Lorenzo R. Parodi.

Vom 1. April 1968 bis November 1970 wurde mir ein Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung gewährt, um systematische Forschungen in der Familie der Gramineen am Botanischen Garten und Botanischen Museum Berlin-Dahlem fortzuführen. Für die anschließenden 10 Monate erhielt ich ein Promotionsstipendium der Freien Universität Berlin.

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung 7

B. Allgemeiner Teil 9

1. Historischer Überblick 9
2. Material und Methode 16
3. Morphologie 20
   a) Äußere Merkmale 20
   b) Anatomie 24
4. Cytologie 37
   Briza 38
   Calotheca 42
   Chascolytrum 44
   Poidium 45
5. Verbreitung 45
6. Systematische Stellung und Gliederung 48

C. Spezieller Teil 51

1. Gattungsschlüssel 51
2. a) Briza 51
   1. *B. maxima* L. 52
   2. *B. media* L. 56
   3. *B. minor* L. 58
   b) Calotheca 63
   1. *C. brizoides* (Lamk.) Desv. 63
   c) Chascolytrum 66
   1. *C. parodianum* (Roseng. & al.) Matth. 68
   2. *C. erectum* (Lamk.) Desv. 69
   3. *C. lamarckianum* (Nees) Matth. 74
   4. *C. scabrum* (Nees) Matth. 77
   5. *C. subaristatum* (Lamk.) Desv. 79
   6. *C. paleapiliferum* (Par.) Matth. 88
   d) Poidium 91
   1. *P. uniolae* (Nees) Matth. 93
   2. *P. rufum* (Presl) Matth. 98
   3. *P. monandrum* (Hackel) Matth. 103
   4. *P. brachychaetum* (Ekm.) Matth. 107
   5. *P. poaemorphum* (Presl) Matth. 108

6. *P. brasiliense* Nees 112
7. *P. juergensii* (Hackel) Matth. 114
8. *P. calotheca* (Trin.) Matth. 116
9. *P. ambiguum* (Hackel) Matth. 121

D. Zusammenfassung 123
Summary 123

E. Index Collectorum 125

F. Literaturverzeichnis 159

G. Index Nominum 163

A. Einleitung

Für den europäischen Botaniker ist die Gattung *Briza* relativ unproblematisch: die 3 häufigsten und bekanntesten Arten *Briza maxima*, *B. media* und *B. minor* haben in den letzten 200 Jahren stets den Gattungsnamen *Briza* geführt. Hinzu kommen ausdauernde Arten (*B. elatior*, *B. australis*, *B. marcowiczii*), alle nahe verwandt mit *B. media*, und schließlich noch eine einjährige Sippe: *B. humilis* (erst kürzlich als monotypische Gattung *Brizochloa* abgetrennt).

In der südamerikanischen Flora hingegen handelt es sich einschließlich der drei eingebürgerten altweltlichen Sippen um eine heterogene Gruppe von 19 Arten, die entweder unter *Briza* zusammengefaßt wurden, oder auf die Gattungen *Chascolytrum*, *Calotheca*, *Bromus*, *Festuca*, *Poa*, *Relchela*, *Chondrachyrum*, *Poidium*, *Isachne*, *Panicum*, *Uniola*, *Eragrostis* und *Neesiochloa* verteilt wurden.

In den Genera Plantarum ed. 3 gibt Linné (1743: 25) folgende Beschreibung der Gattung *Briza*: „Cal. Gluma multiflora, bivalis, patens, flores in spicam cordatam disticham colligens: valvulis cordatis, concavis, aequalibus, obtusis. Cor. bivalvis: Valvula inferior magnitudine et figura calycis: superiore minima, plana, subrotunda, ventrem alterius claudente. Stam. Filamenta tria, capillaria. Anthera oblongae. Pist. Germen subrotundam. Styli duo, capillares, recurvi. Stigmata plumosa. Per. corolla immutata continet semen, dehiscit, demittit. Sem. unicum, subrotundum, compressum, minimum."

Als charakteristisch für *Briza* kann man davon nur die herzförmigen Ährchen und die gleichfalls herzförmige stumpfe Deckspelze ansehen und vielleicht noch hinzufügen, daß die Deckspelze besonders stark konkav ist. Die übrigen Merkmale sind soweit verbreitet, daß sie – auch in Kombination – sehr wenig aussagen.

Die Armut an wesentlichen Merkmalen macht verständlich, daß im Laufe der Zeit eine große Anzahl von Arten aus den verschiedensten Verwandtschaftsgruppen der Festucoideae und Eragrostoideae zu *Briza* gerechnet wurden und daß umgekehrt unsere 16 südamerikanischen „*Briza*"-Arten zu den genannten 14 Gattungen der Festucoideae, Eragrostoideae und sogar der Panicoideae gestellt wurden.

Die Fragestellung der vorliegenden Arbeit ergibt sich aus dieser hier kurz geschilderten Problematik.

Herrn Professor Dr. Theo Eckardt, Direktor des Botanischen Gartens und Botanischen Museums Berlin-Dahlem, möchte ich hier herzlich für die erwiesene Gastfreundschaft und vielfache Unterstützung danken. Er hat durch sein Entgegenkommen die Entstehung dieser Studie ermöglicht. Herrn Dr. D. Müller-Doblies danke ich für vielerlei Ratschläge bei den verschiedensten Problemen dieser Arbeit. Für zahlreiche wertvolle Diskussionen und vielfältige Hilfe bin ich besonders Prof. Dr. J. Damboldt, des weiteren auch Prof. Dr. H. Hertel,

Dr. H. Scholz, Frau Prof. Dr. E. Potztal und Herrn H. Wunder sowie Herrn B. Hein zu Dank verpflichtet. Für eine kritische Durchsicht meines Manuskripts schulde ich Herrn Dr. J. Grau großen Dank. Das gleiche gilt für Herrn A. Moya, Zeichner der Botanischen Abteilung des Instituts für Biologie der Universität von Concepción, Chile, der einen großen Teil der Zeichnungen mit großer Sorgfalt ausführte. Für die erwiesene Hilfe während meines Aufenthalts an den Herbarien von Wien, Paris und Montevideo bin ich Herrn Prof. Dr. K. H. Rechinger, Frau Dr. A. Lourteig sowie Herrn Professor B. Rosengurtt dankbar. Am Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie der Freien Universität Berlin wurde mir mancherlei technische Hilfe zuteil. Dem Direktor dieses Instituts, Herrn Prof. Dr. Ch. Leuckert möchte ich hierfür ebenfalls meinen Dank aussprechen. Den Herren Prof. M. Ricardi und Prof. C. Marticorena, Institut für Biologie der Universität von Concepción, danke ich für ihre großzügige Unterstützung meines Aufenthalts in Deutschland. Schließlich, und dies nicht zuletzt, möchte ich der Alexander von Humboldt-Stiftung meinen großen Dank für ein Stipendium aussprechen, dem der Aufenthalt in Deutschland und damit die Abfassung dieser Arbeit zu verdanken ist. Der Alexander von Humboldt-Stiftung danke ich ferner für eine Druckkostenbeihilfe. Mein Dank gilt auch allen ungenannten Helfern, die mich während meines Aufenthalts in Deutschland in so vielfältiger Weise unterstützt haben.

B. Allgemeiner Teil

1. Historischer Überblick

Die sehr komplizierten taxonomischen Verhältnisse innerhalb dieser, als *Briza*-Komplex bezeichneten Gruppe, machen es notwendig, einen ausführlicheren historischen Abriß der unterschiedlichen Auffassungen zu geben. Eine Reihe von Tatsachen werden daher hier zusammenhängend dargestellt, wenn auch in dem einen oder anderen Falle eine Besprechung bei den einzelnen Gattungen oder Arten ebenso sinnvoll wäre. Die starke nomenklatorische Verflechtung der verschiedenen Sippen gibt dieser gemeinsamen Behandlung im Sinne einer größeren Übersichtlichkeit den Vorrang.

Bei Linné (1753: 70) werden in den Species Plantarum vier *Briza*-Arten aufgeführt. Es sind *Briza minor*, *B. media*, *B. maxima* und *B. eragrostis*, von denen die letzte Art später in die Gattung *Eragrostis* überführt worden ist und nach Hitchcock (1951: 866) ein Synonym von *Eragrostis cilianensis* (All.) Lutati ist.

Die ersten „*Briza*"-Arten für Südamerika wurden von Lamarck (1791: 187) beschrieben. Sie wurden von ihm auf der Grundlage von Material, das Commerson in Uruguay gesammelt hatte, *Briza erecta* und *Briza subaristata* genannt; eine dritte, den beiden relativ nahestehende, südamerikanische Sippe aus Commersons Aufsammlung, beschreibt er neu als *Bromus brizoides*.

Alle drei Arten fallen durch ihre nicht stumpfen Deckspelzen aus Linnés Gattungsbeschreibung von *Briza* heraus. Außerdem sind die Ränder der Deckspelze stark verbreitert und flach, und so begründet A. N. Desvaux (1810: 190) auf den beiden ersten Arten die neue Gattung *Chascolytrum* mit folgender knapper Beschreibung: „Gluma multiflora (8–10) valvulae ovato-muticae; glumella: valvula inferior cordato-ovata mucronata seu breviter aristata, morginibus planis, superior minutissima ovata-acuta. Spica subtetragonae paniculatae." *Chascolytrum subaristatum* und *Ch. erectum* sind die zwei ersten der in der Gattung *Chascolytrum* beschriebenen Arten, einer Gattung, welche in der vorliegenden Arbeit rehabilitiert wird.

Im gleichen Werk beschreibt A. N. Desvaux mit einigen Unklarheiten eine weitere neue Gattung: „*Calosteca*: Gluma multiflora (8–10), valvulae ovato-lanceolatae, glumella: valvula inferior carinata triloba, lobi laterales membranacei auriculatim dispositie, lobo intermedio trifido, arista recta; valvula superior ovata margine ciliata. *Calosteca brizoidea* A. N. Desvaux. Panicula subnutante, glumis glumellisque coloratis. Habitat in Cap. b. spei. Cette plante, une de plus jolies graminées, offre des caractères très saillans et qui l'éloignent de tous les genres connus." Diese Gattung, nur mit einer Art: *Calotheca brizoides*, wird hier, genau wie *Chascolytrum*, als selbständige Gattung behandelt.

Bei dem Gattungsnamen handelt es sich offenkundig um einen Druckfehler: Beauvois (1812: 85) schreibt *Calotheca* Desv., was A. N. Desvaux (1813: 71–72) übernimmt. Ebenso stillschweigend verbessert A. N. Desvaux l. c. die Heimat: „Habitat in America australe". Ein Hinweis auf das Basionym *Bromus brizoides* fehlt bei Desvaux völlig (er benutzt sogar eine andere Endung beim Epitheton), es läßt sich aber über die Angabe von Beauvois rekonstruieren.

Beauvois l. c. faßt die drei bis dahin bekannten südamerikanischen Arten des *Briza*-Komplexes in einer Gattung zusammen und wählt dafür den Namen *Calotheca*. Bei den Arten sind ihm allerdings einige grobe Irrtümer unterlaufen. Im Verzeichnis S. 157 nennt er nur zwei Arten: *Calotheca brizoides* und *Calotheca elegans* und benutzt diese Namen auch für die Tafelerklärung. Auf Tafel 17 hat er *Chascolytrum erectum* unter dem Namen *Calotheca brizoides* und *Chascolytrum brizoides* unter dem Namen *elegans* abgebildet, wobei er sich (p. 86) auf den nicht existierenden Namen *Chascolytrum elegans* A. N. Desvaux beruft. Die Aufzählung der Arten (p. 86) bleibt unklar.

A. N. Desvaux (1813: 71–72) war augenscheinlich mit der Auffassung von Beauvois nicht einverstanden und wiederholt die Beschreibung der Gattungen *Calotheca* und *Chascolytrum* mit den genannten Verbesserungen in der Orthographie und der Verbreitungsangabe. Roemer & Schultes (1817: 519–520, 630–633) erkennen die Gattungen *Briza* L., *Calotheca* Beauv. und *Chascolytrum* A. N. Desvaux an. Die Unterschiede der zwei südamerikanischen Gattungen sind jedoch den Autoren nicht ganz klar. Sie rechnen aber mit *Bromus rotundatus* H. B. K. von Mexico eine weitere Art zu diesem Komplex, wobei sie allerdings nicht dessen Identität mit *Chascolytrum subaristatum* (Lam.) A. N. Desvaux bemerkten und daher die Kombination *Calotheca rotundata* (H. B. K.) R. & Sch. bildeten.

Link (1827: 156–157) beschreibt aufgrund von Material, welches Sellow gesammelt hatte, die Art *Calotheca dilatata* Link, die mit *Chascolytrum erectum* (Lam.) A. N. Desvaux identisch ist. Kunth (1829: 120–121) selbst, der ebenfalls wie Roemer & Schultes alle drei Gattungen anerkennt, vollzieht die Umstellung seines *Bromus rotundatus* zu *Chascolytrum*, hält ihn aber weiterhin für eine eigene Art neben *Chascolytrum subaristatum* und *Chascolytrum erectum*. Im übrigen sind bei ihm die neuen Namen der falsch interpretierenden Darstellung Sprengels (1825: 347–349, 353) einfach in der Synonymie verschwunden. Sprengel hatte *Calotheca* mit insgesamt 10 Arten (die meisten von ihnen aus heutiger Sicht zur Gattung *Aeluropus* Trin. gehörend) anerkannt, *Chascolytrum* aber in die Gattung *Festuca* einbezogen. Völlig verwirrend ist es, wenn man diese Darstellung mit seiner Meinung in der „Anleitung zur Kenntniß der Gewächse" ed. 2 (1817: 167) vergleicht: „*Chascolytrum* Desv. ist eine *Briza*, mit kurz begrannten Spelzen. *Calotheca* Desv. hat ganz den Charakter von *Briza*, nur daß die untere Spelze mit einer Borste versehen, und der Same mit Rinde umgeben ist."

Nees (1829: 477–483) gibt für Brasilien die Gattungen *Calotheca* A. N. Desvaux und *Briza* L. an. In der Gattung *Calotheca* beschreibt er die neue Art *C. barbata* Nees. Erst Pilger (1940: 119) bemerkt, daß diese Art keine näheren Beziehungen zu *Calotheca* hat und bildet die

neue Gattung *Neesiochloa*, welche zur Unterfamilie Eragrostoideae gehört. Innerhalb von *Briza* unterscheidet Nees dann zwei Gruppen, die er *Briza* L. und *Chascolytrum* A. N. Desvaux nennt. Unter der zweiten Gruppe führt er drei Arten *Briza erecta*, *B. lamarckiana* und *B. triloba*. Er glaubt, mit *Briza lamarckiana* nur einen neuen Namen für eine schon bekannte Art (die jetzige *Calotheca brizoides*) aufzustellen und beschreibt dabei aber in Wirklichkeit eine neue Art (siehe Anmerkung unter *Chascolytrum lamarckianum*). Außerdem findet sich bei ihm als weitere neue Art *Briza triloba*, die mit *Chascolytrum subaristatum* identisch ist. *Briza lamarckiana* Nees bildet so die dritte Art der Gattung *Chascolytrum*. In derselben Arbeit (p. 494) beschreibt er als neue Art *Eragrostis uniolae* Nees, welche Steudel 1854 zu *Briza* umkombinierte, und die nach der vorliegenden Arbeit zu der Gattung *Poidium* gehört. Presl (1830: 268–282) beschreibt ein Jahr später dieselbe Art als *Chascolytrum spicigerum*, zusätzlich beschreibt er auch *Chascolytrum rufum*, welches jedoch ebenfalls zur Gattung *Poidium* gehört. Als *Calotheca* stellt er „neu" *C. macrostachya* und *C. reniformis* (beide = *Chascolytrum subaristatum*) auf. In derselben Arbeit wird *Panicum poaemorphum* beschrieben, das von Henrard (1921: 71) zu *Briza* umkombiniert wurde und nach der jetzigen Auffassung die dritte Art der Gattung *Poidium* bildet.
Trinius (1831: 360–364) wiederum erkennt nur die Gattung *Briza* an mit den folgenden Artengruppen:

„a. Perianthii mutici margine membranaceo sequo, *Briza*

b. Perianthii aciculati vel setiferi margine membranaceo lobato-repando, *Calotheca*."

Diese Auffassung lehnt sich eng an Nees an. Auch Trinius führt die gleichen Arten auf, fügt die mit *B. triloba* synonyme *B. subaristata* hinzu und bildet die neue Kombination *Briza barbata* (Nees) Trinius. Schließlich (p. 414 l. c.) beschreibt er die neue Art *Eragrostis calotheca* Trin. und geht auf die Ähnlichkeit dieser Art mit *Briza* ein: „Habitu et ligula Brizae affinis." Von Hackel (1904: 282) zu *Briza* kombiniert, gehört diese als 4. Art zur Gattung *Poidium*.

Von Kunth (1833: 365) wird *Eragrostis uniolae* in *Poa anomala* umbenannt, ohne daß die Identität mit dem ebenfalls aufgeführten *Chascolytrum spicigerum* Presl erkannt wird.
In Lindleys Natural System of Botany (1836: 372) hat Nees seinen Gattungsbegriff erheblich eingeengt: Er erkennt nun alle drei Gattungen *Briza*, *Calotheca* und *Chascolytrum* an und beschreibt außerdem die zwei neuen Gattungen *Chondrachyrum* und *Poidium*, die später von Ekman (1913) mit *Briza* kombiniert wurden. Bei ersterer handelt es sich um die vierte bekannt gewordene *Chascolytrum*-Art, bei der letzteren um die fünfte Art der wieder eingesetzten Gattung Poidium Nees.

Hooker & Arnott (1838: 50) beschreiben *Calotheca stricta* aus Chile, ein Synonym von *Chascolytrum subaristatum*.

E. Desvaux in Gay (1853: 381) nennt für Chile nur die Gattung *Chascolytrum* mit den Arten *Ch. strictum* und *Ch. trilobum* (zwei nur unwesentlich von *Ch. subaristatum* abweichende Formen) und *Ch. spicigerum*, das er nach der Originalbeschreibung irrtümlicherweise für Chile zitiert.

Steudel (1854: 282–284) ist der gleichen Auffassung wie Trinius l. c. und vereinigt in der Gattung *Briza* wieder alle bis dahin beschriebenen Arten der Gattungen *Calotheca* und *Chascolytrum*. Die Gattung *Briza* wird dabei wie bei Trinius in zwei Gruppen eingeteilt. Für Südamerika werden 19 Arten angegeben, wovon vier neu, tatsächlich aber im Grunde nur Synonyme von *Briza subaristata* sind. Die Gattungen *Chondrachyrum* Nees und *Poidium* Nees werden anerkannt und die dazu gehörenden Arten werden beschrieben (p. 288). Grisebach (1879: 289) beschreibt für die bolivianischen Anden die neue Varietät *Calotheca stricta* var. *mandoniana*. Sie wurde von Henrard (1921: 70) zur Art erhoben und zu *Briza* Sektion *Poidium* gestellt. Nach der jetzigen Auffassung bildet sie die sechste *Poidium*-Art. Hackel (1902 b: 376) hatte diese Art als *Poa monandra* für Perú beschrieben; er war aber nicht ganz sicher, ob sie wirklich zur Gattung *Poa* gehörte und gab zur Beschreibung folgende Anmerkung: „Hingegen erinnert doch das einzige Staubgefäß, ein sonst nirgends bei *Poa* beobachtetes Merkmal, an die südamerikanischen *Briza*-Arten, denen sie auch im Habitus nähersteht als irgendeiner echten *Poa*." Pilger (1929: 725) war der Auffassung daß diese Art zu *Briza* gehörte und bildete die Kombination *Briza monandra* (Hackel) Pilger. Dieselbe Art wurde schon von Parodi (1920: 133) als *Briza lilloi* für Nord-Argentinien beschrieben.

Doell (1833: 130–137) nennt 9 *Briza*-Arten für Brasilien; viele dieser Arten waren schon unter *Chascolytrum* oder *Calotheca* bekannt. Für *Bromus brizoides* gibt er den neuen Namen *Briza elegans* Doell. Die Gattung *Poidium* Nees wird von Doell (p. 121) zur Gattung *Poa* gerechnet und die bis dahin einzige Art *Poidium brasiliense* von ihm *Poa poidium* genannt. Die Gattung *Chondrachyrum* erscheint in diesem Werk nicht. Bentham & Hooker (1883: 1194) gliedern die Gattung *Briza* in 3 Sektionen. *Eubriza* wird als neue Sektion für die europäischen Arten gegründet. Die amerikanischen Arten hingegen werden auf die ehemaligen Gattungen von A. N. Desvaux, welche jetzt als Sektionen anerkannt werden, verteilt. Folgende Beschreibungen werden gegeben:

1. *Eubriza*. Spiculae latae, in panicula laxa a ramulis pedicellisque capillaribus nutantes v. pendulae. Glumae florentes obtusae v. obtusiusculae, muticae, nervis lateralibus a medio distantibus distinctis v. in unum latum obscurum confluentibus marginibus scariosis enervibus. Species Europaeae, quarum una in aliis regionibus inquilina nunc late dispersa.

2. *Chascolytrum*. Panicula densiuscula, glumarum florentium nervi 5–7 prominuli, ad apicem glumae conniventes, et interdum in mucronem brevem producti, marginibus glumae anguste scariosis; paleae carinae saepe ciliatae. Species 2 v. 3, austro-Americanae, ab auctoribus varie multiplicatae, quarum una a Chile et Bonaria usque ad Mexicum extensa.

3. *Calotheca*. Panicula laxa, patens. Glumarum florentium nervi 5–7 prominentes, ad apicem glumae conniventes, plus minus in aristam producti, marginibus scariosis latissimis apice intra aristam subdorsalem plus minus producti.

Die Gattung *Chondrachyrum* Nees wird aufgrund der Beschreibung zur Gattung *Melica* L. gestellt. *Poidium* Nees wird schließlich (p. 1196) in Übereinstimmung mit der Auffassung von Doell unter *Poa* L. aufgeführt. Hackel (1887: 72) übernimmt die Einteilung von *Briza*, welche Bentham & Hooker geliefert hatten, mit den gleichen drei Sektionen.

Arechavaleta (1897: 469) beschreibt die neue Art *Briza glomerata* für Uruguay. Ein Jahr später beschreibt sie O. Kuntze (1898: 342) unter demselben Namen als neu für Argentinien. Beide Autoren bemerkten aber nicht, daß diese Sippe irrtümlicherweise von Presl (1830) für Perú beschrieben worden war und Steudel sie schon zu *Briza* umkombiniert hatte: *Briza rufa* (Presl) Steudel. Weiterhin macht O. Kuntze die Kombination *Briza brizoides* (Lam.) O. Kuntze, welche von Lamarck als *Bromus* beschrieben wurde, und welche die einzige Art der Gattung *Calotheca* A. N. Desvaux bildet. In derselben Arbeit teilt er ohne sichtbare Gründe *Briza triloba* Nees den neuen Namen *Briza poaeformis* O. Kuntze zu, beide sind Synonyme von *Chascolytrum subaristatum*.

Hackel (1902 a: 308) gibt für Brasilien als neue Art *Briza ambigua* an, die siebte Art, welche zu *Poidium* zu rechnen ist. Ekman (1913: 52–62) beschreibt als neu *Briza lindmanii;* ihm war entgangen, daß diese Sippe vorher von Nees unter dem Namen *Briza lamarckiana* publiziert worden war. Er glaubt auch *Chondrachyrum scabrum* in seiner Identität zu erkennen und gibt die Kombination mit der Gattung *Briza*. Die Pflanze jedoch, die von ihm in Wirklichkeit untersucht wurde war *Briza glomerata* Arechavaleta, welche schon von Presl als *Chascolytrum rufum* beschrieben worden war. Aufgrund von *Poidium brasiliense* Steudel, welches schon Doell mit *Poa* umkombiniert hatte, gründet Ekman (1913) für die Gattung *Briza* die neue Sektion *Poidium*. Vier Arten führt er dieser Sektion bei: *Briza brasiliensis* (Steudel) Ekman, *B. itatiaiae* Ekman, *B. brachychaeta* Ekman und *B. hackelii* (Lindman) Ekman.

Die Aufklärung der Gattung *Poidium* Nees konnte nur aufgrund der Originalbeschreibung gemacht werden. Das Originalmaterial von Sellow ist nicht mehr vorhanden (Berlin, 1943 verbrannt), und außerdem hätte es wohl kaum zusätzliche Informationen geliefert, da es nur aus unzureichenden Exemplaren bestand. Ekman (1913: 57) sagt wörtlich: „Dieselbe ist sehr schlecht beibehalten, von den Ährchen sind nur die Hüllspelzen geblieben."

Die Gattung *Poidium* wurde, wie schon erwähnt, bei Lindley (1836: 450) von Nees beschrieben. Zur Beschreibung fügt er hinzu „Habitus Airae", was sicherlich Pfeiffer (1874: 778) dazu veranlaßte, die Gattung in seinem Nomenclator zu *Aira* zu stellen.

Ekman bildete die Kombination *Briza brasiliensis* (Steud.) Ekman nur unter Berücksichtigung des Typusexemplars. Die Hinzuziehung dieses einen nur schlecht erhaltenen Exemplars hat mit Sicherheit dazu beigetragen, daß er die Originalbeschreibung von Nees falsch interpretierte. Dies kann aufgrund der Merkmale, die er für *B. brasiliensis* (Steud.) Ekman im Schlüssel angibt, erschlossen werden: „Laminae fol. convolutae, setacea; glumae steriles a latere visae lineari-lanceolatae" wie auch aus dem von ihm bestimmten Material (*B. brasiliensis*, Brasil, S. Paulo. Mooca. 6. 12. 1912. C. Brade, S). Diese Pflanze, wie auch die schon erwähnten

Schlüsselmerkmale haben nichts mit Doells oder Nees' Beschreibungen gemeinsam. Sie ähnelt vielmehr stark einer *Festuca*, der sie auch einzuschließen ist, so daß seine Umkombination auf den Typ beschränkt bleibt. Aber die andere Pflanze, die von ihm als neu beschriebene *B. itatiaiae*, stimmt dafür mit der Beschreibung von Nees für *Poidium* überein wie auch mit *Poa poidium* Doell. Doell zitierte für *P. poidium* außer dem Material von Sellow das Material von Glaziou; das letztere wird auch von Ekman für die von ihm neu beschriebene Art angegeben, mit der Bemerkung, daß dieses Material unrichtig von Doell als *Poa poidium* zitiert worden sei. Wir sind aber der Auffassung, daß dieses Material zu *Poa poidium* und auch zu *B. itatiaeae* gehört und diese Namen damit echte Synonyme von *Poidium brasiliense* Nees ex Steudel darstellen. *Briza brachychaeta* Ekman ist die achte Art der Gattung *Poidium*. *Briza hackelii* (Lindman) Ekman, welche Lindman zur Gattung *Isachne* und Presl zur Gattung *Panicum* stellten, gehört, wie schon erwähnt, ebenfalls zur Gattung *Poidium*.

Hackel (1915: 76) beschreibt die neue Art *Briza juergensii*, und sie bildet die neunte *Poidium*-Art.

In der kurzen Bearbeitung der argentinischen *Briza*-Arten von Parodi (1920: 113–137) werden die Sektionen *Poidium* (Nees) Ekman und die Sektionen *Eubriza*, *Chascolytrum* und *Calotheca* – die erstere von Ekman und die drei letzteren von Bentham & Hooker begründet – zu Untergattungen erhoben. Dabei treten drei neue Arten hinzu: *Briza tandilensis*, *B. lilloi* und *B. paleapilifera*. Neu ist nur die letzte *B. paleapilifera* und sie bildet die fünfte *Chascolytrum*-Art. *B. tandilensis* ist eine unreife Pflanze von *Calotheca brizoides* und *B. lilloi* wurde schon von Grisebach (1879) als *Calotheca stricta* var. *mandoniana* beschrieben. Henrard (1921: 70–74) kombinierte sie mit *Briza* und stellte sie zusammen mit *Briza ambigua* Hack. zur Sektion *Poidium*.

Pilger (1938: 4–6) begründet für die Gattung *Briza* die neue Sektion *Relchela* (Steudel) Pilger. Die Gattung *Relchela* wurde von Steudel (1854) gebildet und ihre einzige Art für Chile beschrieben: *Relchela panicoides* Steudel. Pilger ist der Meinung, daß diese Art ein Synonym von *Agrostis sesquiflora* E. Desvaux darstellt und die Sippe daher *Briza sesquiflora* (E. Desvaux) Pilger heißen muß. Das diese Sippe wenig mit *Briza* zu tun hat, kommt durch ihre Abtrennung als selbständige Gattung zum Ausdruck, siehe Pilger (1954: 300) und vgl. auch Muñoz (1941: 209–218).

Pilger (1940: 119) beschreibt aufgrund von *Briza barbata* Trin. die neue Gattung *Neesiochloa*. Die einzige Art der Gattung hat äußerlich eine große Ähnlichkeit mit *Calotheca brizoides* (Lam.) A. N. Desvaux. Die beiden Arten sind jedoch nicht näher verwandt, sie gehören vielmehr, wie Pilger feststellte, zu verschiedenen Unterfamilien.

Pilger (1954: 300, 341) erkennt dennoch in seinem System der Gramineae *Relchela* Steudel, *Briza* L., *Calotheca* A. N. Desvaux und *Neesiochloa* Pilger als selbständige Gattungen an. Die Gattung *Briza* wird von *Calotheca* durch folgende Merkmale unterschieden:

a. Ährchen eiförmig bis rundlich am Grund breit abgestutzt oder gerundet oder herzförmig; Stamina 1–3; Hilum schmal linealisch, bis halb so lang wie die Frucht .. *Briza* L.

a'. Ährchen elliptisch, nach dem Grunde zu keilförmig verschmälert; Deckspelze stark zusammengedrückt, ausgebreitet sehr breit rhombisch; Hilum klein, elliptisch. – Uruguay, Argentinien ..... *Calotheca* Desv.

Bei Pilger wird für *Calotheca* die Auffassung von A. N. Desvaux übernommen (siehe oben). Das ist aus den Merkmalen und der Verbreitung, die er angegeben hat, zu entnehmen („Ährchen nach dem Grunde zu keilförmig verschmälert". „Uruguay, Argentinien".) Nach dieser Auffassung, die in der vorliegenden Arbeit auch vertreten wird, hat also diese Gattung nur eine Art: *Calotheca brizoides*. Wohin seiner Meinung nach die anderen Arten von Südamerika gehören, welche öfters als *Chascolytrum* beschrieben worden sind, bleibt unklar. Man könnte zunächst annehmen daß er sie zu *Briza* stellt, da er als Merkmal 1–3 Stamina angibt und lediglich einige südamerikanischen Gattungen (*Chascolytrum, Poidium*) nur 1 Staubblatt besitzen. Nach der Angabe des Hilum-Merkmals ist das jedoch unmöglich: „Hilum schmal linealisch, bis halb so lang wie die Frucht". Die südamerikanischen Arten haben ein rundes oder elliptisches Hilum.

Tateoka (1960: 99) vertritt die Meinung, daß die südamerikanischen „*Briza*"-Arten zusammen mit *Calotheca* eine selbständige Gattung bilden, indem er schreibt: „.... *Calotheca*, which is usually treated as congeneric with *Briza*, but seems to be worthy of a separate genus in the sense of Pilger (1954) restricted in its distribution to South America". Daß die südamerikanischen Arten nicht zur Gattung *Briza* gehören, ist richtig, aber ob Pilger auch diese Meinung vertrat, bleibt weiterhin ungeklärt.

Später nimmt Tateoka (1962: 337–338) noch einmal das Problem auf und behält *Calotheca* A. N. Desvaux endgültig als selbständige Gattung bei. Leider trägt er damit nur zur weiteren Verwirrung bei, denn was er *Calotheca* nennt, ist in Wirklichkeit *Chascolytrum* A. N. Desvaux. Nach der Form der Lodiculae (rund mit keilförmigem Grund), sowie auch nach den Verbreitungsangaben („Distributed in South America, one species [*C. rotundata* Roem. & Schult.] extending to Central America") kann man das einwandfrei feststellen. Damit hat er seine Gattungsauffassung total geändert, denn die hier zitierte Art hat mit seiner ursprünglichen (Tateoka 1960 l. c.), wie auch mit der von Pilger 1954 l. c. nichts gemeinsam.

Chase (1962: 368) bringt gelegentlich in ihrem „Index to Grass Species" den Namen einer Art mit einem weiteren Gattungsnamen in Beziehung. Offensichtlich sollte damit eine nähere Charakterisierung der systematischen Stellung dieser Art gegeben werden; eine Umkombination entsprechend dem Code liegt hier nicht vor und war wohl auch gar nicht beabsichtigt.

Zum Beispiel wurde *Briza brizoides* (Lam.) O. Kuntze mit der Gattung *Neesiochloa* in Verbindung gebracht. Aber *Briza brizoides* gehört zu den Festucoideae (siehe S. 50) und *Neesiochloa* gehört nach Pilger (1956: 45–46) zu der Unterfamilie Eragrostoideae. Wie man daraus folgern kann, haben beide Arten keine nähere Beziehung, und es ist daher unmög-

lich, daß sie zur gleichen Gattung gehören. *Briza mandoniana* (Grisebach) Henrard, um noch ein Beispiel zu geben, wird zur Gattung *Chascolytrum* und ihr Synonym *Briza lilloi* Parodi wird zur Gattung *Poidium* gestellt.

Rosengurtt & al. (1968: 3–34) beschreiben für Uruguay 13 Arten von *Briza*. Zwei neue Arten werden zu *Briza* hinzugefügt. Die eine, *Briza bidentata* Rosengurtt & al., ist eine neue Kombination, welche auf *Eragrostis monandra* gründet. Da der Artname „*monandra*" für *Briza* vergeben war, mußte ein neuer Artname gewählt werden. Auch scheinen die Autoren Zweifel gehabt zu haben, ob diese Art zu *Briza* gehört, denn sie äußern folgende Bemerkung: „La ubicación en *Briza* es insegura porque no tiene la lemma gibosa y auriculada, y la palea es muy alargada". Es ist möglich, daß diese Art zu *Rhomboelytrum* Link gehört, da aber sehr wenig Material dieser chilenischen Gattung vorhanden ist, war es unmöglich, sie gründlicher zu studieren. Die zweite Art *Briza parodiana*, ist die sechste Art, welche zu *Chascolytrum* gehört.

Aus dem vorangegangenen historischen Abriß ist zu ersehen, daß man bisher bei den südamerikanischen „*Briza*"-Arten noch zu keiner klaren Auffassung gekommen ist. Daher erschien es angebracht, diese Gruppe mit den modernen Mitteln und Methoden der systematischen Botanik anzugehen, was mit der vorliegenden Arbeit geschehen ist. Dabei hat sich herausgestellt, daß viele Sippen, die bisher zu den südamerikanischen „*Briza*"-Arten gezählt wurden, gar nicht in die Gattung *Briza*, sondern in die Gattungen *Calotheca*, *Chascolytrum* und *Poidium* gestellt werden müssen.

2. Material und Methode

Aus Früchten, welche hauptsächlich Prof. B. Rosengurtt aus Uruguay sandte, wurden 16 Arten im Gewächshaus kultiviert:

Briza humilis	Griechenland: Jonische Inseln, Kephalinia, Aenos, Abies cephalonica-Wald. Forsthütte, 1350 m, 30. 7. 1971, Dambboldt 204/71.
B. maxima	Uruguay: Montevideo, Sayago. 12. 1969, Rosengurtt.
B. media	Deutschland: Hessen, Eschwege, Wiese bei Vockerode 21. 6. 1969, Matthei.
B. media	Deutschland: Bayern. Moor bei Peiting, 21. 9. 1970, Matthei.
B. minor	Uruguay: Montevideo, Sayago, 11. 1968. Rosengurtt 10957.
B. minor	Chile: Concepción, desembocadura Bio-Bio, 10. 1969, Ricardi.
Calotheca brizoides	Uruguay: Montevideo, Parque lecoq, 8. 12. 1968, Rosengurtt 10982.
C. brizoides	Chile: Prov. Ñuble, camino a San Nicolás, 8. 12. 1963, Marticorena-Matthei 450.

Chascolytrum subaristatum	Uruguay: Dep. Rocha, La Pedrera. 15. 12. 1969, Rosengurtt 11114.
Chascolytrum subaristatum	Chile: Concepción, desembocadura Bio-Bio, 10. 1969. Ricardi.
Ch. subaristatum	Argentina: Prov. Buenos Aires, Tandil alrededores del Pueblo. 20. 12. 1959, Ruiz Leal & Roig 20483.
Ch. erectum	Uruguay: Dep Canelones, Carrasco. 25. 11. 1968, Rosengurtt 10940.
Ch. lamarckianum	Uruguay: Dep. Rocha. Parque S. Teresa, 17. 12. 1969, Rosengurtt 11139.
Poidium uniolae	Uruguay: Dep. Rocha, Cerro Los Indios, 20. 12. 1969, Rosengurtt 11192.
P. rufum	Uruguay: Dep. Rocha. Parque S. Teresa, 18. 12. 1969. Rosengurtt 11151.
P. poaemorphum	Uruguay: Dep. Rocha, La Pedrera, 15. 12. 1969, Rosengurtt 11110.
P. poaemorphum	Uruguay: Dep. Canelones, Carrasco, 25. 11. 1968, Rosengurtt 10941.
P. monandrum	Perú: Prov. Anta, Bajios de Chinchaypugio, laderas pedregosas, 3100 m 5. 4. 1966, Vargas 17169.

Für die Zeichnungen wurden Mikroskope und Zeichenapparate der Firmen Leitz und Zeiss verwendet. Für die Blattquerschnitte wurde nach der Methode von Metcalfe (1960: 60) die Mitte des vorletzten Blattes eines vegetativen Sprosses benutzt. Das lebend zur Verfügung stehende Material wurde in FAA fixiert, das Herbarmaterial wurde 24 Stunden in einer wäßrigen Lösung von „Pril" (Reinigungsmittel der Henkel-Werke, Düsseldorf) aufgeweicht. Zur Entkieselung wurde das fixierte bzw. aufgeweichte Material 72 Stunden in einer Flußsäurelösung (75 ml 40%ige HF und 50%iger Äthylalkohol, 1 : 1) vorbehandelt. Anschließend wurde das Material für 48 Stunden in 50%igen Alkohol gebracht, um die Flußsäure zu entfernen. Die Schnitte wurden nach der Paraffinmethode mit Benzol als Zwischenmedium im üblichen Mikrotomverfahren angefertigt. Die Schnittdicke betrug 6–12 μ. Als Färbung hat sich Haematoxylin nach Delafield gut bewährt. Um die Embryoschnitte zu machen, wurden die Früchte eine Nacht in warmem Wasser (40 °C) aufgeweicht und dann ebenfalls nach der Paraffinmethode geschnitten und mit Haematoxylin nach Delafield gefärbt.

Die Epidermispräparate der abaxialen Blattfläche wurden nach der Methode von Metcalfe (1960: 60–61) hergestellt. In der Beschreibung wird das untersuchte Material angegeben, zur Orientierung wurde auch Herbarmaterial angesehen.

Zur cytologischen Untersuchung wurden ausschließlich Wurzelspitzen benutzt. Jede Zahlenangabe bei den einzelnen Arten entspricht zahlreichen geprüften Chromosomenplatten.

Die brauchbarste Methode wurde freundlicherweise von Frau Prof. G. Linnert mitgeteilt.

Die Wurzelspitzen wurden 2 Stunden mit 0,002 mol. wäßrige Hydroxychinolinlösung bei Kühlschranktemperatur (2 °C) vorbehandelt. Danach wurden sie 24 Stunden in einem Gemisch aus 1 Teil Carnoy (Alkohol : Eisessig = 1 :1) und 1 Teil Eisenkarmin fixiert, anschließend in verdünntem Essigkarmin (1 Teil Eisenkarmin und 1 Teil 45 %ige Essigsäure) 2–3 Tage mazeriert und als Quetschpräparate untersucht. Herbarbelege von den cytologisch untersuchten Pflanzen liegen im Herbar der Botanischen Abteilung des Instituts für Biologie der Universität von Concepción, Chile (CONC), und des Botanischen Museums Berlin-Dahlem (B).

Als Grundlage für die Verbreitungskarten diente der „Atlas del Mundo" (Urosov & Levshinov, 1967). Oft war es aber nur aufgrund von Spezialkarten des Ibero-Amerikanischen Instituts, Berlin, möglich, die verschiedenen Fundorte zu ermitteln. Die Verbreitungskarten für die verschiedenen Arten wurden nur aufgrund des untersuchten Materials gemacht. Im Fundortsverzeichnis sind die Länder in alphabetischer Folge aufgeführt und ihre Namen wie auch ihre Einteilung in spanischer Form angegeben. Innerhalb der Länder wurden die Gebiete (Provinzen, bzw. Estado oder Departamento) von Norden nach Süden und von Westen nach Osten angeordnet. Die größeren geographischen Einteilungen sind in spanischer Form wiedergegeben, sonst wurde die Angabe der Etikette selbst benutzt.

In der Synonymie erfolgt die Anordnung getrennt nach homotypischen und heterotypischen Synonymen und innerhalb dieser Gruppen chronologisch. Bei den aus Europa eingeschleppten Sippen (den Arten von *Briza* s. str.) wurde auf eine Nachprüfung und Aufstellung der Synonyme verzichtet.

Im Verlauf der Arbeit wurde Herbarmaterial folgender Sammlungen revidiert, die Abkürzungen der Herbarien sind jene des „Index Herbariorum" (ed. 5, Regnum Veg. 31, 1964):

B:	Berlin, Germany: Botanisches Museum Berlin-Dahlem.
BA:	Buenos Aires, Argentina: Museo Argentino de Cs. Naturales „Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigaciones de las Cs. Naturales.
BAA:	Buenos Aires, Argentina: Herbario de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires.
BAB:	Buenos Aires, Argentina: Instituto de Botánica Agrícola del I. N. T. A.
BAF:	Buenos Aires, Argentina: Instituto de Botánica y Farmacologia.
BR:	Bruxelles, Belgium: Jardin Botanique de l'Etat.
BSB:	Berlin, Germany: Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie der Freien Universität Berlin.
CGE:	Cambridge, Great Britain: Botany School, University of Cambridge.
COL:	Bogotá, Colombia: Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional.
CONC:	Concepción, Chile: Departmento de Botánica, Instituto Central de Biología.
CORD:	Córdoba Argentina: Museo Botánico, Facultad de Ciencias E. F. y Naturales.
CP:	Copenhagen, Denmark: Department of Plant Pathology.
CUZ:	Cuzco, Perú: Herbario Vargas.
F:	Chicago, Illinois – U.S.A.: Chicago Natural History Museum.

FI:	Firenze, Italy: Herbarium Universitatis Florentinae, Istituto Botanico.
G:	Geneve, Switzerland: Conservatoire et Jardin botaniques.
GH:	Cambridge, Massachusetts – U.S.A.: Gray Herbarium of Harvard University.
GL:	Glasgow, Great Britain: Department of Botany, University of Glasgow.
HBR:	Itajaí, S. Catarina – Brazil: Herbário „Barbosa Rodriguez".
K:	Kew, Great Britain: The Herbarium and Library.
L:	Leiden, Netherlands: Rijksherbarium.
LD:	Lund, Schweden: Botanical Museum.
LE:	Leningrad, U.S.S.R.: Herbarium of the Komarov Botanical Institute of the Academy of Sciences of the U.S.S.R.
LIL:	Tucumán, Argentina: Instituto Miguel Lillo.
LPS:	La Plata, Argentina: Instituto de Botánica C. Spegazzini.
M:	München, Germany: Botanische Staatssammlung.
MEDEL:	Medellin, Colombia: Herbario de la Facultad Nacional de Agronomía de Medellin.
MEN:	Mendoza, Argentina: Facultad de Ciencias Agrarias.
MEXU:	México, México: Herbario Nacional del Instituto de Biología, Universidad Nacional de México.
MICH:	Ann Arbor, Michigan – U.S.A.: University Herbarium, University of Michigan.
MSC:	East Lansing, Michigan – U.S.A.: Michigan State University Herbarium.
MVFA:	Montevideo, Uruguay: Laboratorio de Botánica, Facultad de Agronomía.
MVM:	Montevideo, Uruguay: Museo de Historia Natural.
NY:	New York, New York – U.S.A.: The New York Botanical Garden.
P:	Paris, France: Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire de Phanérogamie.
PEL:	Pelotas, Rio Grande do Sul – Brazil: Instituto Agronómico do Sul.
PR:	Praha, Czechoslovakia: Botanical Departament of the National Museum.
R:	Rio de Janeiro, Brazil: Divisão de Botânica do Museo Nacional.
S:	Stockholm, Schweden: Botanical Departament, Naturhistoriska Riksmuseum.
SGO:	Santiago, Chile: Museo Nacional de Historia Natural.
SI:	San Isidro, Argentina: Instituto de Botánica Darwinion.
SP:	Sao Paulo, Brazil: Instituto de Botânica.
U:	Utrecht, Netherlands: Botanical Museum and Herbarium.
UC:	Berkeley, California – U.S.A.: Herbarium of the University of California.
US:	Washington, D.C. – U.S.A.: U.S. National Museum (Departament of Botany)
W:	Wien, Austria: Naturhistorisches Museum.

Nicht im „Index Herbariorum" aufgeführt:
Mendoza, Argentina: Herbario Ruiz Leal.
Valdivia, Chile: Universidad Austral.

3. Morphologie*)

a) Äußere Merkmale

Habitus und Wuchsform:

Die Mehrzahl der untersuchten Arten sind ausdauernde Horstgräser, lediglich *Briza minor* und *B. maxima* sind Therophyten. Die Höhe des Halmes variiert zwischen 10–150 cm. Während *Calotheca brizoides*, *B. maxima* und *B. minor* intravaginale Seitensprosse besitzen, finden sich bei allen übrigen Arten nur extravaginale Sprosse.

Blatt:

Das Blatt besitzt meist eine kahle Blattscheide, nur bei *Poidium brachychaetum* ist sie immer, bei *Poidium jürgensii* bisweilen fein behaart. Bei *Briza maxima* und *B. minor* ist sie im unteren Teil geschlossen, während sie bei allen anderen Arten offen ist. Die Blattspreite kann flach, längsgefaltet oder zusammengerollt sein, sie ist unterschiedlich breit. Bei *Briza minor* und *B. maxima*, wie auch bei *Poidium calotheca*, *P. jürgensii*, *P. uniolae* und *P. rufum* ist sie 6–10 mm breit. Bei *Calotheca*, *Chascolytrum* wie auch bei allen anderen Arten der Gattung *Poidium* ist sie schmäler (0,8–5 mm). Die Ligula ist häutig oder hyalin, meist kurz (0,5 bis 5,5 mm), nur bei *Briza minor* ist sie bis 7 mm lang.

Blütenstand:

Der Blütenstand ist meist eine Rispe, nur *Chascolytrum erectum* wie auch *Poidium uniolae* und *P. rufum* haben eine Ährenrispe. Die Größe des Ährchens wie auch die Zahl der Blüten ist sehr variabel. Das größte Ährchen (14–25 mm), wie auch die größte Blütenzahl, besitzt *B. maxima* (7–20). Bei den anderen Arten variiert die Länge der Blüten von 1,2–9 mm und die Blütenzahl von 2–11. *Chascolytrum scabrum*, *Poidium poaemorphum*, *P. brachychaetum*, *P. brasiliense* und *P. rufum* besitzen stets nur 2–4 Blüten.

Ährchen:

Die Hüllspelzen sind bei *Briza* mehr oder weniger rundlich gekehlt, bei den anderen Gattungen (*Calotheca*, *Chascolytrum* und *Poidium*) sind sie eng oder breit kahnförmig. Die Zahl der Nerven beträgt 1–10: *Briza* hat 3–9; Calotheca 3–5; *Poidium* 3–5 und *Chascolytrum* variiert im ganzen Bereich. Die Länge der Hüllspelzen kann 1,4–9 mm betragen. Bemerkenswert ist, daß von allen Arten nur *Briza media* und *B. minor* eine am Grunde herzförmige Hüllspelze besitzen.

*) Es wurden nur die in Südamerika heimischen oder eingebürgerten „Briza"-Arten berücksichtigt und außerdem B. humilis, soweit es zur Klärung ihrer Gattungszugehörigkeit wichtig schien.

Deckspelze:

Die Deckspelzen sind bei vielen Arten weit ausgebreitet und der Grund ist oft herzförmig. Dieses Merkmal, das auch in anderen Gattungen auftritt, die keine näheren Beziehungen zu *Briza* zeigen (z. B. *Eragrostis*, *Neesiochloa*), gilt seit LINNÉ als charakteristisch für die Gattung *Briza*. *B. maxima*, *B. media* und *B. minor* haben eine am Grunde herzförmige Deckspelze, bei *Briza humilis* ist der Grund nicht herzförmig, aber auch nicht keilförmig wie bei der Gattung *Calotheca*, die ähnlich wie *Briza maxima*, *B. media* und *B. minor* eine breite Deckspelze besitzt. In der Gattung *Chascolytrum* haben folgende Arten eine sehr breite und herzförmige Deckspelze: *Ch. subaristatum*, *Ch. erectum* und *Ch. lamarckianum*. Alle anderen Arten, *Ch. paleapiliferum*, *Ch. parodianum* und *Ch. scabrum*, zeigen nicht diese Merkmalskombination. Bei den beiden ersten ist sie zwar breit, besitzt aber einen keilförmigen Grund, während sie bei *Ch. scabrum* weder breit noch herzförmig ist (daher von NEES als Gattung *Chondrachyrum* aufgestellt). Die Gattung *Poidium* hat 2 Arten mit deutlich herzförmigem Grund: *P. calotheca* und *P. jürgensii*. Alle anderen Arten zeigen dieses Merkmal nicht. Die am stärksten abweichende Deckspelze besitzen *P. poaemorphum* und *P. brachychaetum;* sie ist nicht breit, und der Rand umfaßt die Vorspelze. Die Begrannung sowie ihr Nervenverlauf wurden von BENTHAM & HOOKER 1883, HACKEL 1887 wie auch von PARODI 1920 als Merkmal zur Unterscheidung der Sektionen oder Untergattungen des „*Briza*"-Komplexes gewählt. Bei *Briza* ist die Deckspelze stumpf und die Nerven verlaufen getrennt. Die Gattung ist dadurch gut von *Calotheca* zu trennen, da hier die Deckspelze begrannt ist und die Nerven zur Spitze hin zusammenfließen. Bei *Chascolytrum* und bei *Poidium* tritt bald dieses bald jenes Merkmal auf, und ist daher nicht zur Trennung der Gattungen zu verwenden. Bei *Chascolytrum erectum*, *Ch. lamarckianum*, *Ch. subaristatum* und *Ch. paleapiliferum* ist meistens eine kleine Granne vorhanden und die Nerven fließen zur Spitze hin zusammen. Bei *Ch. parodianum* und *Ch. scabrum* sind sie stumpf und die Nerven verlaufen getrennt. Bei *Poidium uniolae*, *P. calotheca*, *P. jürgensii* und *P. ambiguum* tritt meistens eine rudimentäre Granne auf und die Nerven vereinigen sich zur Spitze hin. *P. brachychaetum* hat ebenfalls eine Granne, aber die Nerven verlaufen getrennt, wie es auch bei *P. rufum*, *P. poaemorphum*, *P. brasiliense* und *P. monandrum* der Fall ist. Alle diese Arten unterscheiden sich von *P. brachychaetum* durch die stumpfe Deckspelze.

Vorspelze: (Abb. 1 a–j)

Die Vorspelze hat sich als brauchbares Gattungsmerkmal erwiesen. Nach ihrer Form und Konsistenz lassen sich die Gattungen gut unterscheiden. *Briza* hat eine hyaline Vorspelze. Bei *B. media* und *B. minor* ist sie verkehrteiförmig und die Spitze rückwärts gebogen. Bei *B. maxima* ist sie mehr spatelförmig, nicht rückwärtsgebogen und haftet ähnlich wie bei *Bromus* fest an der Frucht. Bei *B. maxima* und *B. minor* ist die äußere Mittelfläche mit kurzen und spärlichen Haaren bedeckt. *Calotheca* hat eine langelliptische und dichtbehaarte *Vorspelze*. Sie ist häutig und an der Spitze mit einem charakteristischen, kahlen und durchsichtigen Fortsatz versehen. *Chascolytrum* hat meist eine rundelliptische lederige Vorspelze. Sie kann auch ledrig-häutig sein, nur selten ist sie verkehrteiförmig (*Ch. parodianum*). Meist

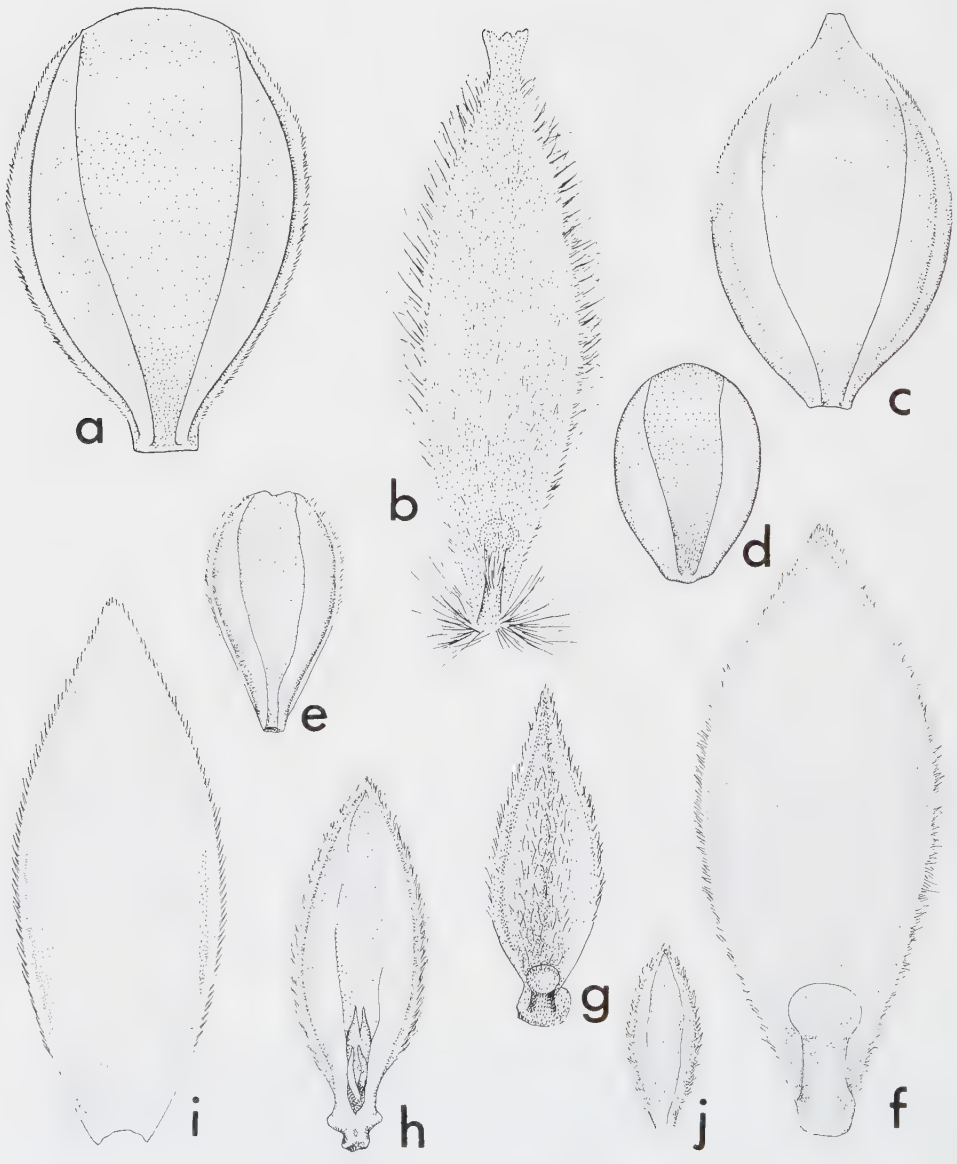


Abb. 1. Vorspelzen von: a. Briza maxima × 16 (ROSENGURTT 12. 1969); b. Calotheca brizoides × 16 (MARTICORENA & MATTHEI 450); c. Chascolytrum erectum × 16 (J. HUNZIKER 4581); d. Ch. lamarckianum × 16 (SWALLEN 7269); e. Ch. parodianum × 16 (Typus); f. Poidium calotheca × 32 (PEDERSEN 6357); g. P. jürgensii × 16 (Typus); h. P. ambiguum × 16 (Typus); i. P. monandrum × 32 (RODRIGUEZ 508) j. P. brachychaetum × 16 (Typus).

ist sie kahl oder mit vereinzelten kurzen Haaren bedeckt, jedoch niemals dichtbehaart. *Ch. erectum* und *Ch. subaristatum* besitzen an der Spitze der Deckspelze einen kleinen Fortsatz, der allerdings weniger ausgeprägt ist als bei *Calotheca*. *Poidium* hat eine elliptische, elliptisch-lanzettlich oder lineal-elliptische Vorspelze. Sie ist hyalin oder häutig und nur selten lederig (*P. poaemorphum* und *P. brachychaetum*). Meist ist die Mittelfläche kahl, nur *P. jürgensii* hat eine kurzbehaarte Vorspelze.

Lodiculae: (Abb. 2. h–n)

Die Lodiculae sind bei den untersuchten Arten, wie fast stets bei den Festucoideen in Zweizahl vorhanden. Durch ihre Form lassen sich die 4 Gattungen trennen: Bei *Briza* sind sie lineal und allmählich zugespitzt, bei *Calotheca* zweilappig, bei *Chascolytrum* stumpf und keilförmig und am breiten Oberende mit kaum angedeuteten Lappen. *Poidium* hat lanzettliche oder zugespitzte Lodiculae, die kürzer zugespitzt sind als bei *Briza*.

Staubblätter:

Die Zahl der Stamina variiert von 1–3. *Briza* und *Calotheca* haben 3 Stamina. Bei *Chascolytrum* und *Poidium* tritt häufig nur eines auf.

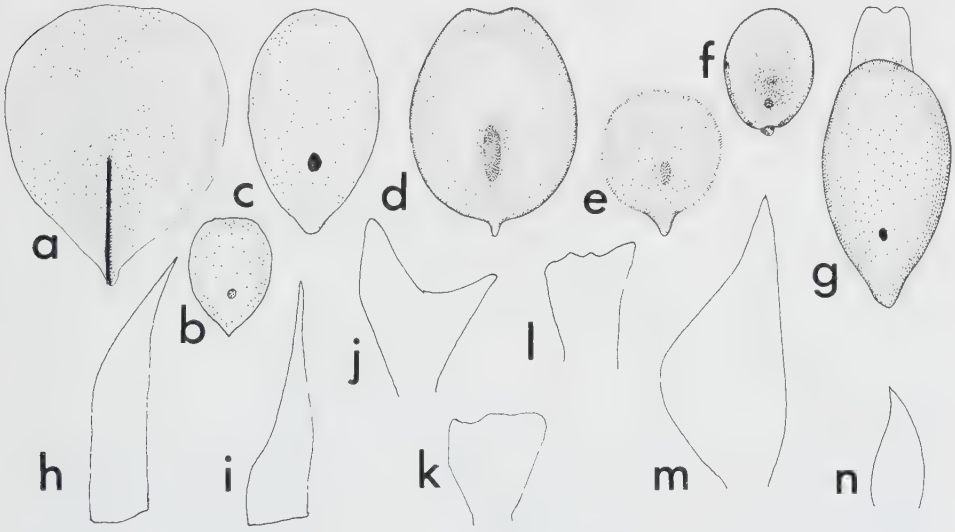


Abb. 2. Früchte von: a. Briza maxima × 16 (ROSENGURTT 12. 1969); b. Briza minor × 17 (ROSENGURTT 10957); c. Calotheca brizoides × 16 (MARTICORENA & MATTHEI 450); d. Chasolytrum erectum × 16 (J. HUNZIKER 4581); e. Ch. lamarckianum × 16 (ROSENGURTT 11139); f. Ch. scabrum × 16 (ROSENGURTT & DEL PUERTO 8984); g. Poidium rufum × 32 (BERTELS 2. 2. 1950); Lodiculae von: h. Briza maxima × 40 (ROSENGURTT 12. 1969); i. B. minor × 16 (ROSENGURTT 10957); j. Calotheca brizoides × 32 (MARTICORENA & MATTHEI 450); k. Chascolytrum lamarckianum × 32 (ROSENGURTT 11139); l. Ch. parodianum × 32 (ROSENGURTT B 5273); m. P. rufum × 32 (ROSENGURTT 11151); n. P. uniolae × 32 (ROSENGURTT 11192).

Frucht: (Abb. 2. a–g)

In der Form der Karyopse zeigen die 4 Gattungen nur kleine Unterschiede. Bei *Briza* ist die Frucht elliptisch oder rundelliptisch mit keilförmigem Grund, ihre Länge beträgt 0,85–3 mm. Die größte Frucht hat *B. maxima* 2,5–3 mm lang und die kleinste *B. minor* 0,85–1,0 mm lang. Bei *Calotheca* ist die Frucht verkehrteiförmig bis elliptisch und 1,5–2,3 mm lang. Bei *Chascolytrum* rund oder rundelliptisch (1–2 mm lang) bei *Poidium* ist sie elliptisch (0,8 bis 1,6 mm lang) und im Unterschied zu den anderen Gattungen, deren Früchte einen elliptischen Querschnitt besitzen, ergibt der Querschnitt bei *Poidium* ein gleichschenkeliges Dreieck. *P. rufum* unterscheidet sich von allen anderen Arten durch einen kleinen Fortsatz an der Frucht.

Hilum: (Abb. 2 a–g)

Mit Ausnahme von *Briza maxima*, die ein lineales Hilum hat, besitzen alle anderen Arten ein punktförmiges, rundes, rundelliptisches oder elliptisches Hilum.

b) **Anatomie**

Die Art der Beschreibung des Blattquerschnittes und der Blattepidermis wurde von METCALFE (1960: 37–59) übernommen und es werden nur diejenigen Merkmale genannt, die METCALFE als diagnostische Merkmale anerkennt. Damit es keine Mißverständnisse gibt, halten wir es für notwendig, folgendes Glossar beizufügen:

Träger: die im Blattquerschnitt sichtbaren Sklerenchymstränge, welche die Leitbündel mit der ad- oder abaxialen Epidermis verbinden.

Bänder: die im Blattquerschnitt unterhalb der Epidermis befindlichen Sklerenchymstränge, welche nicht tief in das Parenchym hineinreichen. Außer dem Sklerenchym wurden auch die Gelenkzellen mit berücksichtigt, sowie die Bündelscheiden und auch die Leitbündel. Wenn diese große und differenzierte Gefäße im Xylem hatten, wurden sie als Leitbündel erster Ordnung bezeichnet. Wenn das nicht der Fall war, das Xylem also von einem uniformen Gewebe gebildet war, wurden sie als Leitbündel zweiter Ordnung bezeichnet.

Studiert wurde nur die abaxiale Epidermis des Blattes. Folgende Elemente wurden von ihr beschrieben: Kurzzellen, Kieselkörper, Stachelhaare, Spaltöffnungen und Langzellen. In den Zeichnungen wurden sie folgendermaßen differenziert: der über den Leitbündeln liegende Teil der Epidermis mit unterbrochenen Linien, Kieselzellen mit transversalen Linien. Korkzellen punktiert.

Blattquerschnitt: (Abb. 3; 4; 5; 6; 7)

Alle untersuchten *Briza*-Arten haben einen Kiel; besonders gut ist er bei *B. maxima* und *B. minor* ausgebildet. Die Gattung *Calotheca* dagegen hat nur einen gering ausgeprägten

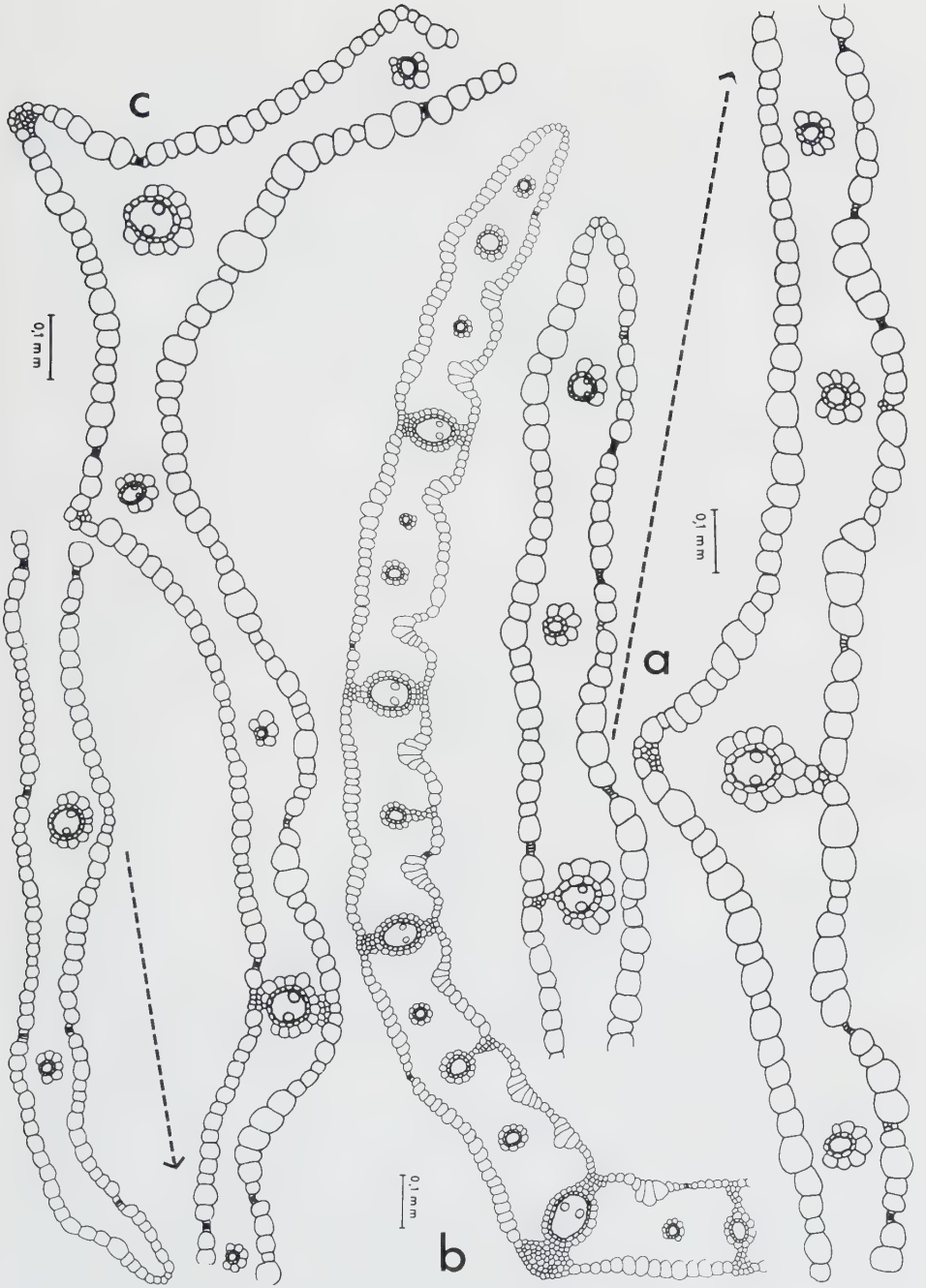


Abb. 3. Blattquerschnitt von: a. Brixa maxima (ROSENGURTT 12. 1969); b. B. media (MATTHEI 12. 6. 1969); c. B. minor (ROSENGURTT 10957).

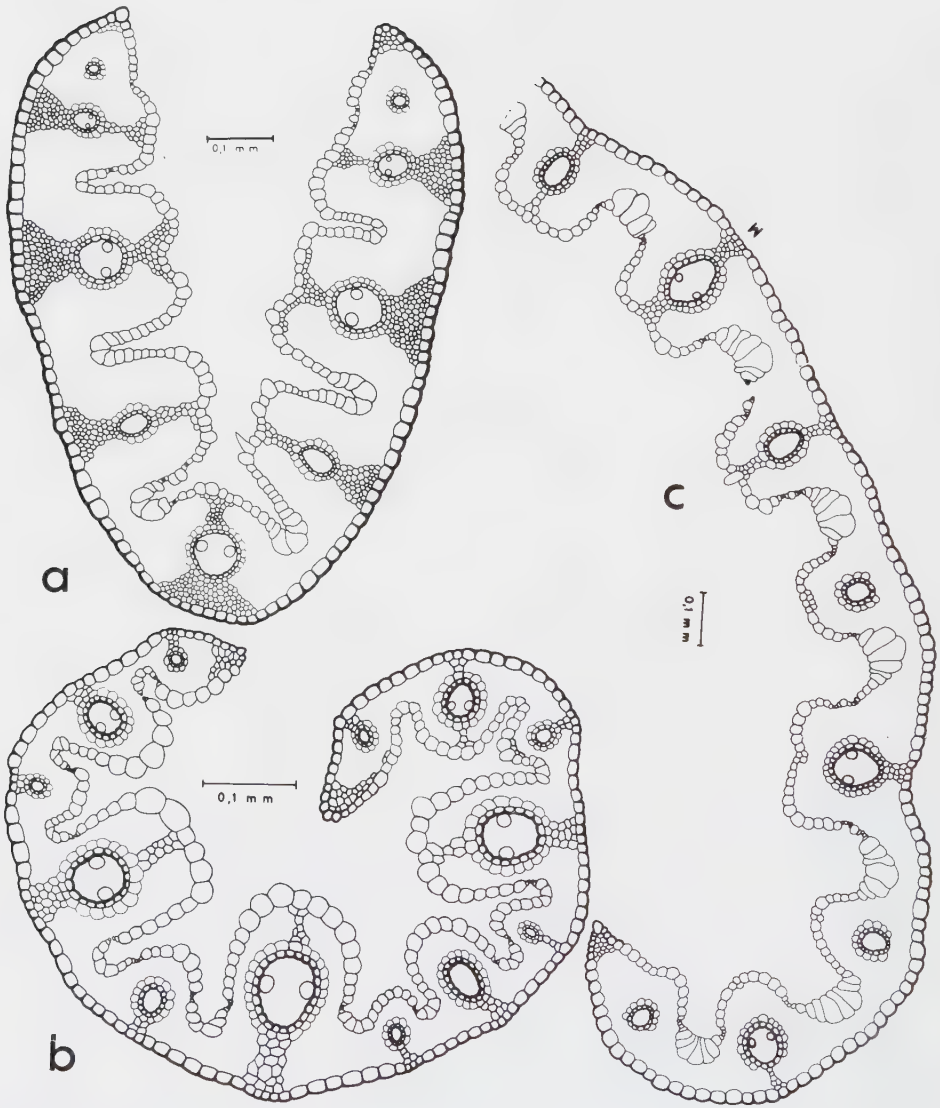


Abb. 4. Blattquerschnitt von: a. Calotheca brizoides (ROSENGURTT 10982); b. Chascolytrum parodianum (ROSENGURTT B 6357); c. Ch. erectum (ROSENGURTT 10940).

Kiel, bei *Chascolytrum* fehlt er völlig und bei *Poidium* tritt er nur bei *P. poaemorphum*, *P. jürgensii* und *P. calotheca* auf. Bei *P. monandrum* ist ein Kiel kaum vorhanden, und er wird lediglich durch einen Sklerenchymwulst angedeutet. Die adaxiale Seite des Blattes der Gattung *Briza* wie auch der Arten *Poidium uniolae*, *P. rufum*, *P. jürgensii* und *P. ca-*

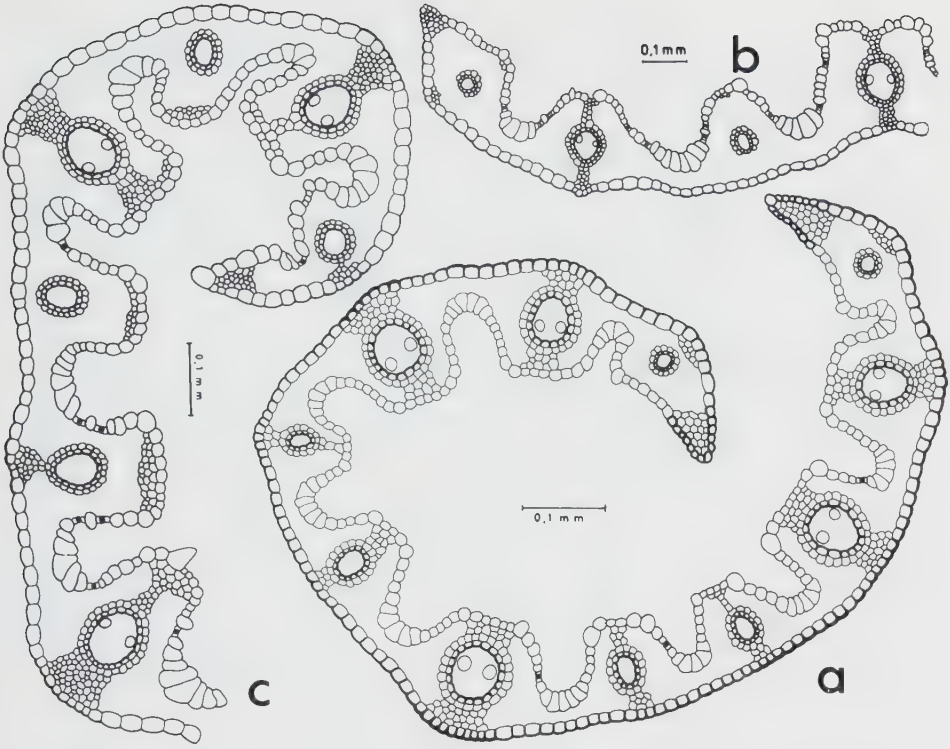


Abb. 5. Blattquerschnitt von: a. Chascolytrum scabrum (ROSENGURTT & DEL PUERTO 8984); b. Ch. subaristatum (RUIZ LEAL & ROIG 20483); c. Ch. paleapiliferum (RUIZ LEAL 19894).

lotheca ist wellig, im ganzen gesehen flach und die Rippen sind von den Furchen kaum unterscheidbar. Alle anderen Arten der Gattung *Poidium* wie auch die Gattungen *Calotheca* und *Chascolytrum* haben gut ausgebildete Rippen, die von den Furchen deutlich abgehoben sind. Die Leitbündelzahl ist sehr unterschiedlich. *Briza* hat 11–25 Leitbündel. *Calotheca brizoides* hat die geringste Zahl mit 8–9. *Chascolytrum* hat 11–14 Leitbündel. *Poidium* hat 14–31 Leitbündel, wobei bei *P. jürgensii* das Maximum auftreten kann. Das Sklerenchym kommt in Form von Trägern oder Bändern vor, die immer den Leitbündeln zugeordnet sind; auch am Rande des Blattes tritt eine geringe Anzahl von Sklerenchymzellen auf. Relativ wenig Sklerenchym besitzt die Gattung *Briza* im Vergleich zu *Chascolytrum* und *Calotheca*, wo es reichlich vorhanden ist. Bei *Poidium* ist es wieder unterschiedlich stark vertreten; bei *P. uniolae*, *P. rufum*, *P. poaemorphum*, *P. monandrum* sind die Leitbündel meist frei von Sklerenchym, bei *P. calotheca*, *P. jürgensii*, *P. brasiliense* und *P. brachychaetum* hingegen werden die Leitbündel normalerweise von Trägern oder Bändern begleitet. Die Gelenkzellen liegen zwischen den Leitbündeln meist am Grunde der Furchen. Ihre Größe ist sehr unterschiedlich, bei *Briza maxima* und *B. minor* sind sie ebenso hoch oder kaum höher

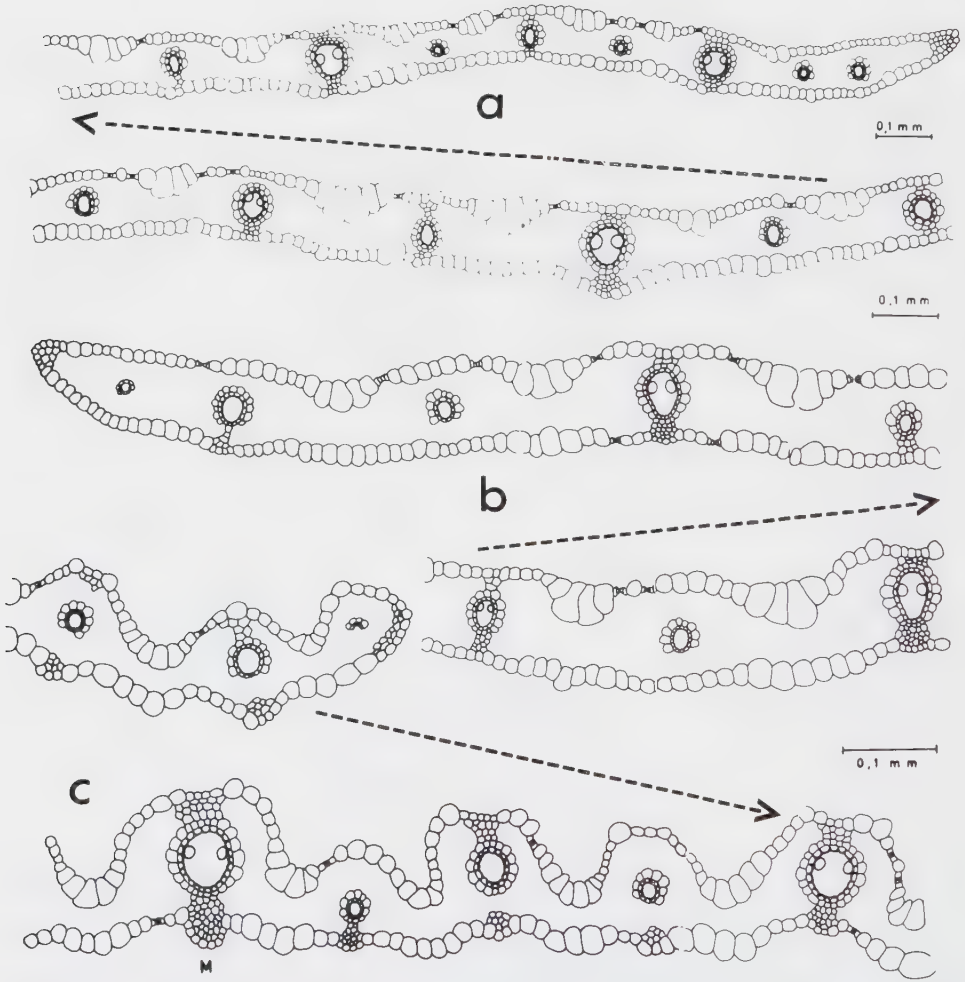


Abb. 6. Blattquerschnitt von: a. Poidium rufum (ROSENGURTT 11151); b. P. uniolae (ROSENGURTT 11192); c. P. monandrum (VARGAS 17169). M = Mittelnerv.

als die daneben liegenden Epidermiszellen; das gleiche gilt für *Poidium brasiliense*, *P. poaemorphum*, *Chascolytrum parodianum* und *Ch. lamarckianum*. Bei *Briza media*, *Calotheca brizoides*, *Podium monandrum*, *P. brachychaetum*, *Chascolytrum scabrum*, *Ch. subaristatum* und *Ch. paleapiliferum* sind die Gelenkzellen meist doppelt so hoch wie die Epidermiszellen. Bei den übrigen Arten, *Chascolytrum erectum*, *Poidium rufum*, *P. uniolae*, *P. jürgensii*, *P. calotheca* sind sie 3- bis 5mal höher als die vergleichbaren Epidermiszellen. Alle Arten besitzen eine doppelte Leitbündelscheide. Die Parenchymscheide ist meist von den Trägern unterbrochen, es kommt aber auch vor, daß sie unvollständig ist, wie es bei der abaxialen Seite von *Briza maxima* und *B. minor* der Fall ist.

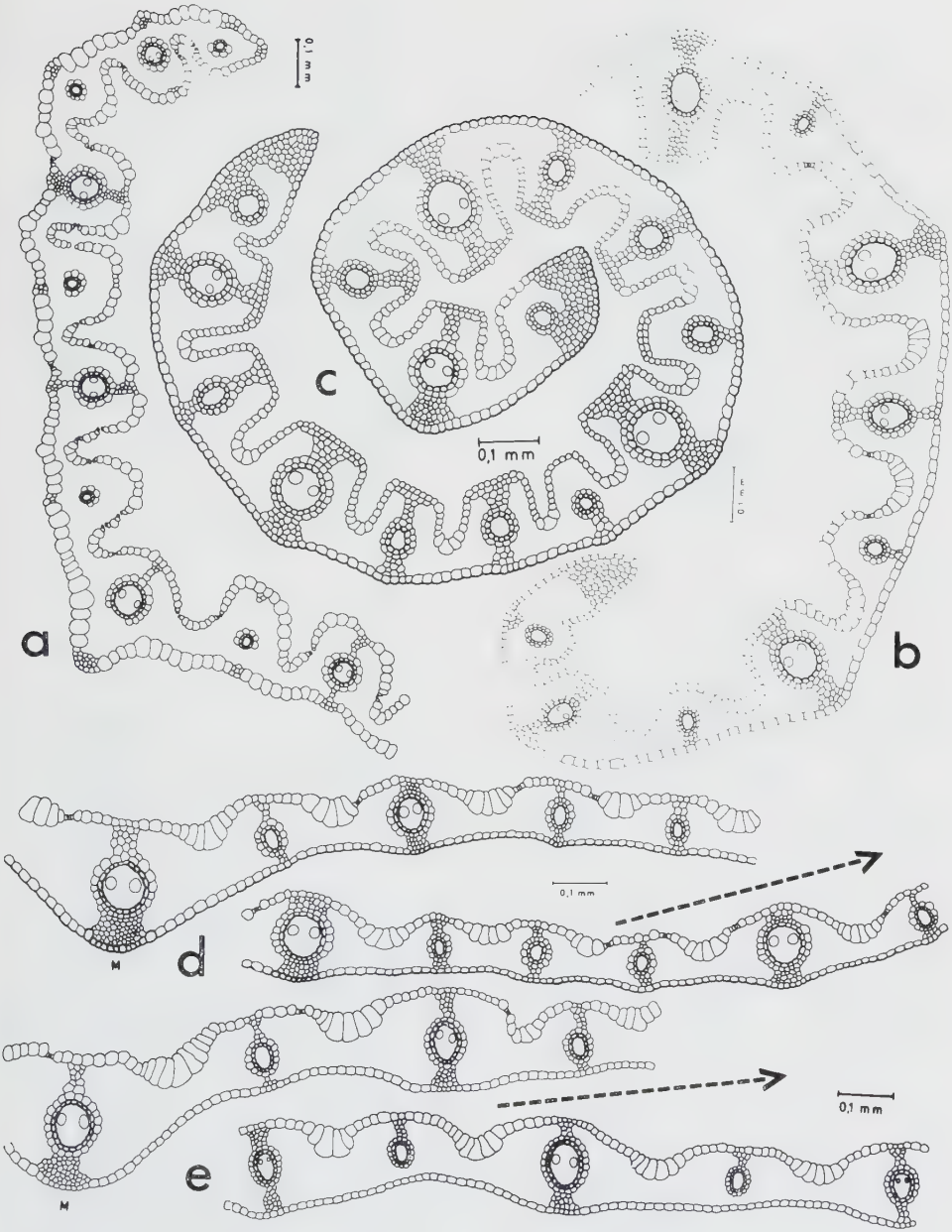


Abb. 7. Blattquerschnitt von: a. Poidium poaemorphum (ROSENGURTT 11110); b. P. brachychaetum (DUSEN 13390); c. P. brasiliense (DUSEN 292); d. P. jürgensii (REITZ 2552); e. P. calotheca (REITZ & KLEIN 3284). M = Mittelnerv.

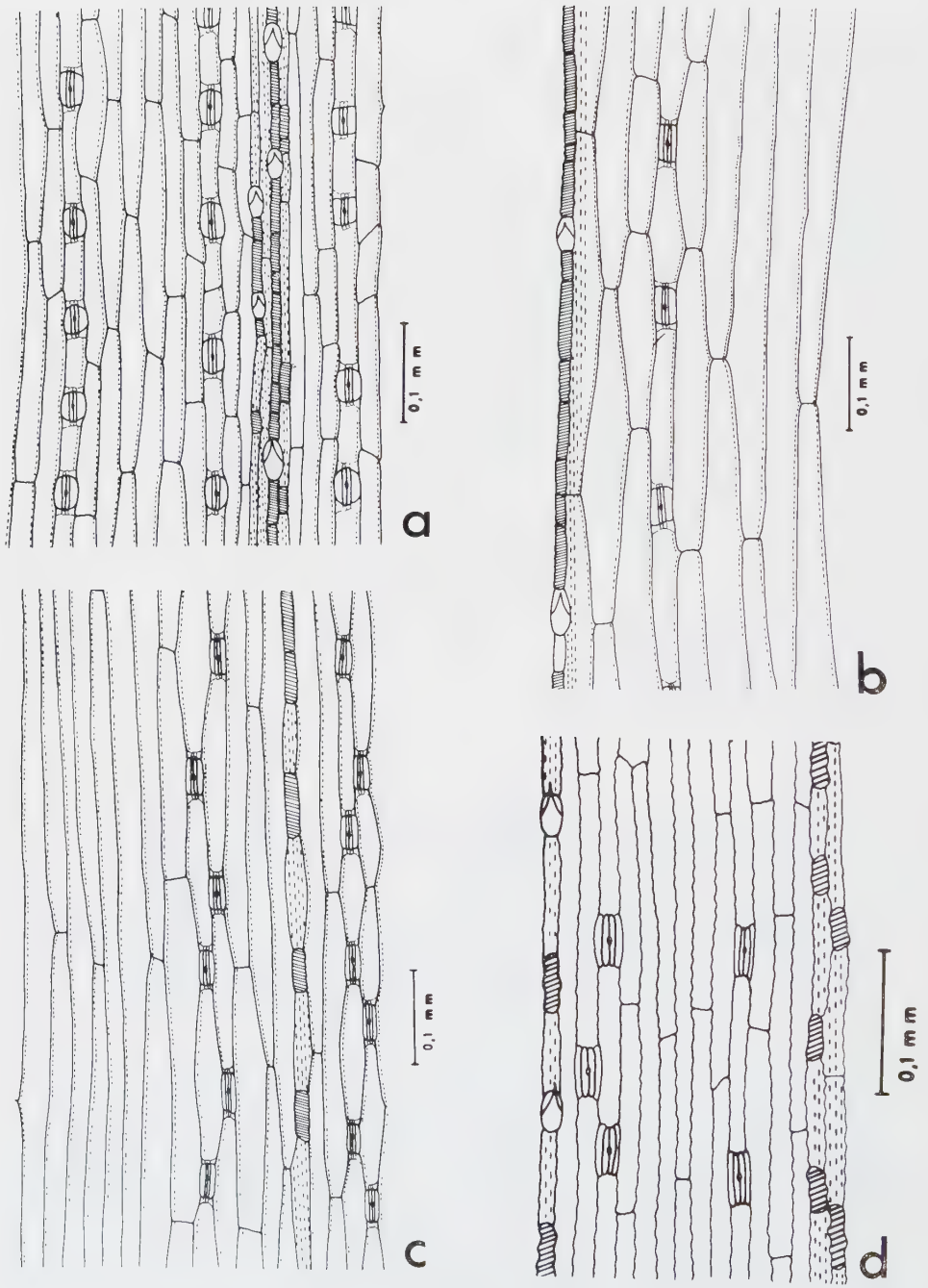


Abb. 8. Abaxiale Blattepidermis von: a. Briza media (MATTHEI 21. 6. 1969); b. B. maxima (ROSENGURTT 12. 1969); c. B. minor (ROSENGURTT 10957); d. B. humilis (CALLIER 108).

Abaxiale Blattepidermis: (Abb. 8; 9; 10; 11; 12; 13)

Bei den untersuchten Arten, wie überhaupt bei den meisten Gräsern, ist die abaxiale Epidermis aus Zellen aufgebaut, die bedeutende Größenunterschiede zeigen. Sie besteht aus Langzellen, die schmal und gestreckt sind, und aus Kurzzellen deren Länge nur einen Bruchteil der Langzellen ausmacht. Auch Haare und Spaltöffnungen sind hier anzutreffen. Die Kurzzellen sind noch in Kieselzellen und Korkzellen zu unterteilen. Diese Unterscheidung wurde jedoch hier nicht gemacht, d. h. jedesmal wenn Kurzzellen erwähnt werden, handelt es sich um Kieselzellen. In den Kieselzellen befinden sich Kieselkörper, deren Form und Länge von Bedeutung sind. Bei den Langzellen können deutliche Unterschiede in der Wanddicke beobachtet werden. Die untersuchten *Briza*-Arten, wie auch *Poidium rufum*, *P. poaemorphum*, *P. monandrum* und *P. calotheca* haben Langzellen mit dünnen, glatten und meist nach außen gewölbten Wänden. Alle andere Arten der Gattung *Poidium* wie auch *Calotheca* und *Chascolytrum* besitzen Langzellen mit dicken und welligen Wänden. *Chascolytrum paleapiliferum* ist die einzige von den untersuchten Arten, bei der Papillen beobachtet wurden.

Die Kurzzellen treten bei den untersuchten *Briza*-Arten nur oberhalb der Leitbündel auf. Dasselbe ist bei *Poidium monadrum*, *P. poaemorphum* und *P. rufum* der Fall. Alle anderen Arten von *Poidium* wie auch *Calotheca* und die Gattung *Chascolytrum* besitzen Kurzzellen auch zwischen den Leitbündeln. Sie kommen überwiegend in Paaren vor und die Kieselkörper liegen in einer Höhlung der Korkzelle. Bei *Briza minor* und *B. humilis* treten die Kurzzellen isoliert auf, dagegen bilden sie bei *B. maxima* und *B. media* Reihen von mehr als 5 Zellen Länge. Die Kieselkörper sind stäbchenförmig mit mehr oder weniger welligen Konturen, ihre Länge beträgt 0,018–0,08 mm. *Calotheca* hat oberhalb der Leitbündel überwiegend runde Kieselkörper, deren Durchmesser 0,014–0,02 mm beträgt. Zwischen den Leitbündeln kommen querelliptische, halbmondförmige und auch runde Kieselkörper vor, ihre Länge beträgt 0,006–0,01 mm. Auch *Chascolytrum* kann runde Kieselkörper oberhalb der Leitbündel besitzen, aber sie sind um die Hälfte kleiner. Zusätzlich kommen noch elliptische, querelliptische, halbmond-, nieren-, oder sattelförmige Kieselkörper vor, deren Länge 0,005–0,02 beträgt. Bei *Poidium rufum*, *P. poaemorphum* und *P. monandrum* finden sich die Kurzzellen isoliert, zu Paaren oder in Reihen bis zu 3 Zellen. Die Kieselkörper sind knotenförmig oder hantelförmig und 0,015–0,042 mm lang. Alle anderen Arten von *Poidium* besitzen Kieselkörper zwischen den Leitbündeln, die querelliptisch, halbmond-, nierenförmig oder rundlich-dreieckig sind; ihre Länge beträgt 0,005–0,02 mm.

Stachelhaare kommen meist am Rande des Blattes vor und haben stets eine breite Basis.

Spaltöffnungen wurden auf der abxialen Seite bei allen Arten von *Briza* und *Calotheca* beobachtet. Bei *Briza* haben die Nebenzellen parallele Längswände und bei *Calotheca brizoides* sind die Nebenzellen halbkreisförmig. In der Gattung *Chascolytrum* wurden Spaltöffnungen nur bei *Ch. erectum* beobachtet, dessen Nebenzellen halbkreisförmig sind. In der Gattung *Poidium* haben *P. poaemorphum* und *P. monandrum* Spaltöffnungen, deren Nebenzellen parallele Längswände haben. *P. uniolae*, *P. rufum* und *P. calotheca*

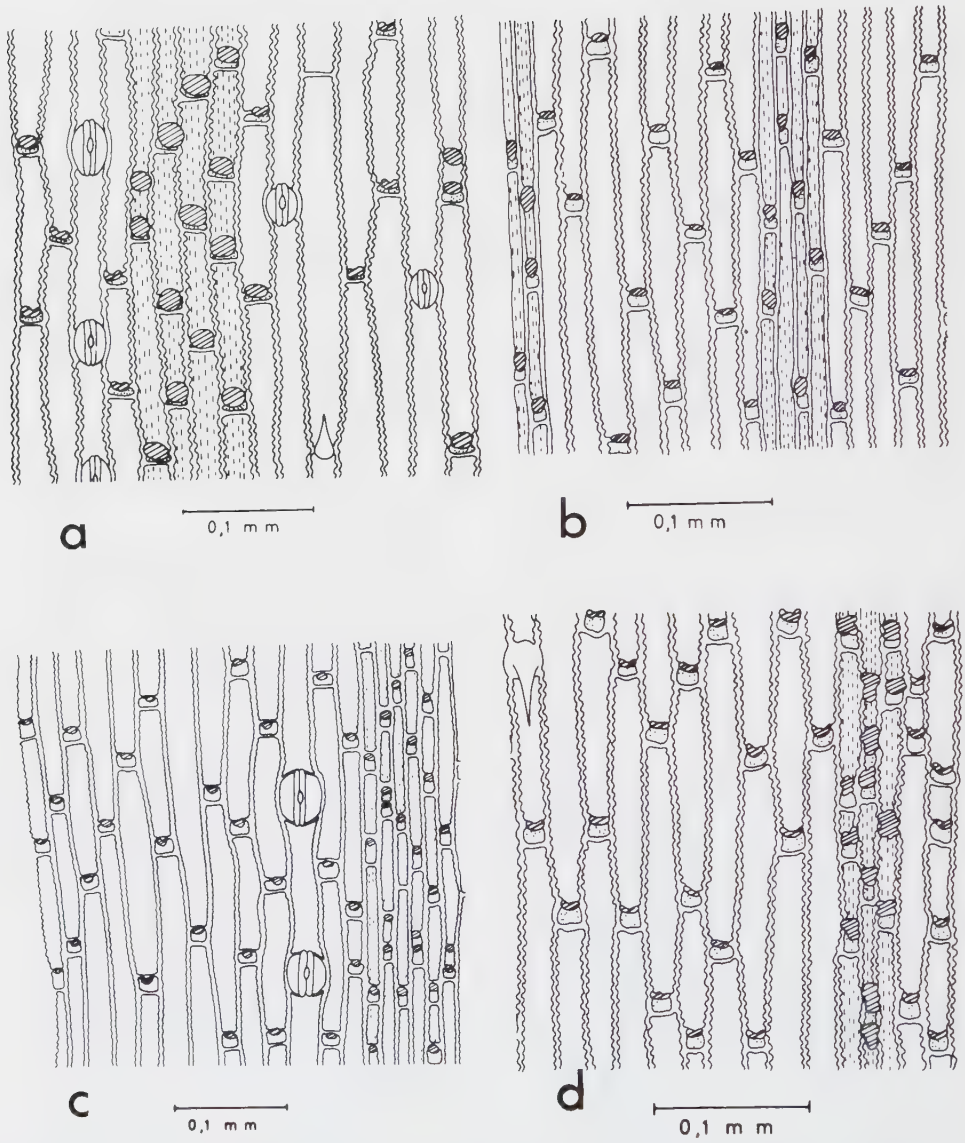


Abb. 9. Abaxiale Blattepidermis von: a. Calotheca brizoides (MARTICORENA & MATTHEI 450); b. Chascolytrum parodianum (ROSENGURTT B 6357); c. Ch. erectum (BURKART 12663); d. Ch. lamarckianum (ROSENGURTT B 6357).

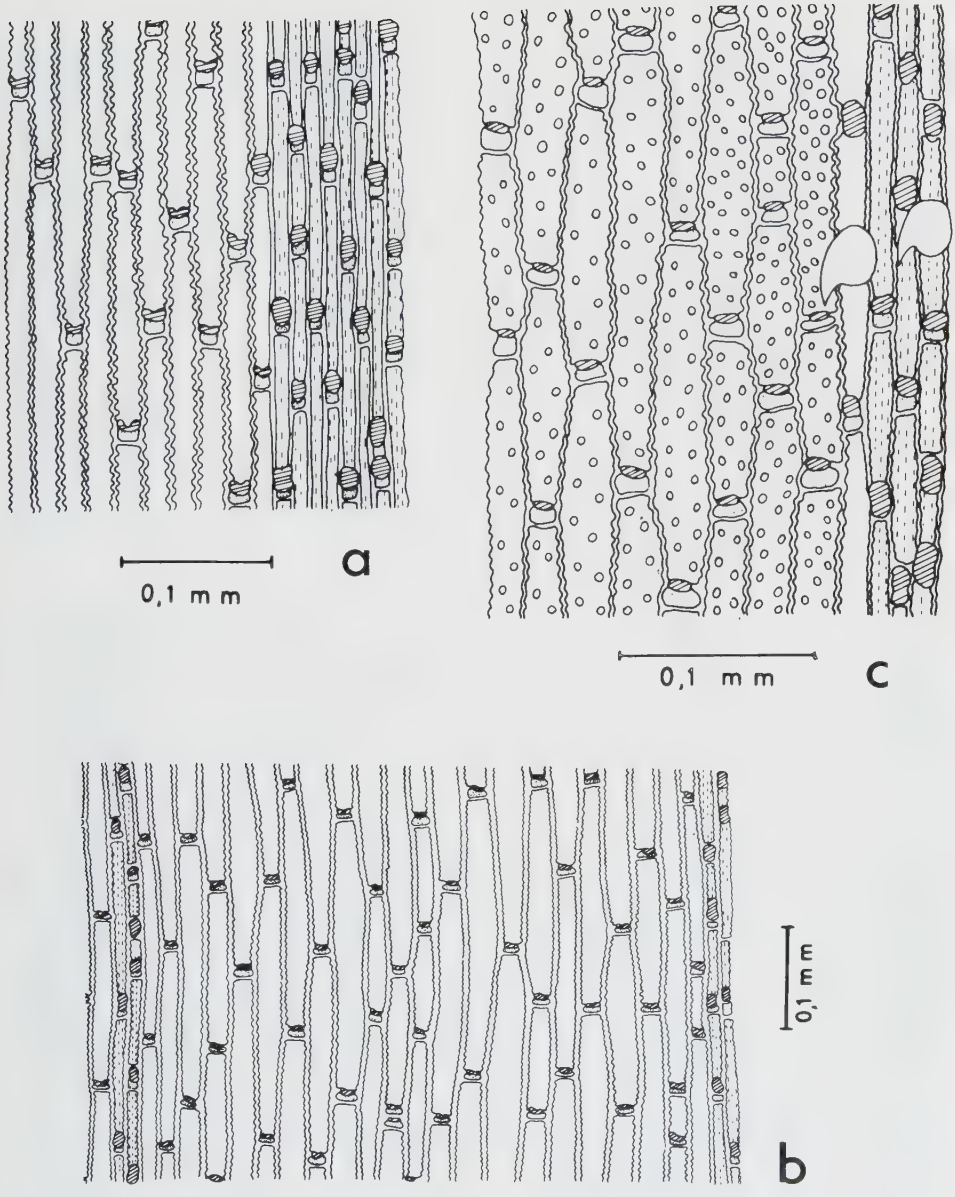


Abb. 10. Abaxiale Blattepidermis von: a. Chascolytrum scabrum (ROSENGURTT & DEL PUERTO 8984); b. Ch. subaristatum (MATTHEI 1. 11. 1958); c. Ch. paleapiliferum (J. HUNZIKER 1435).

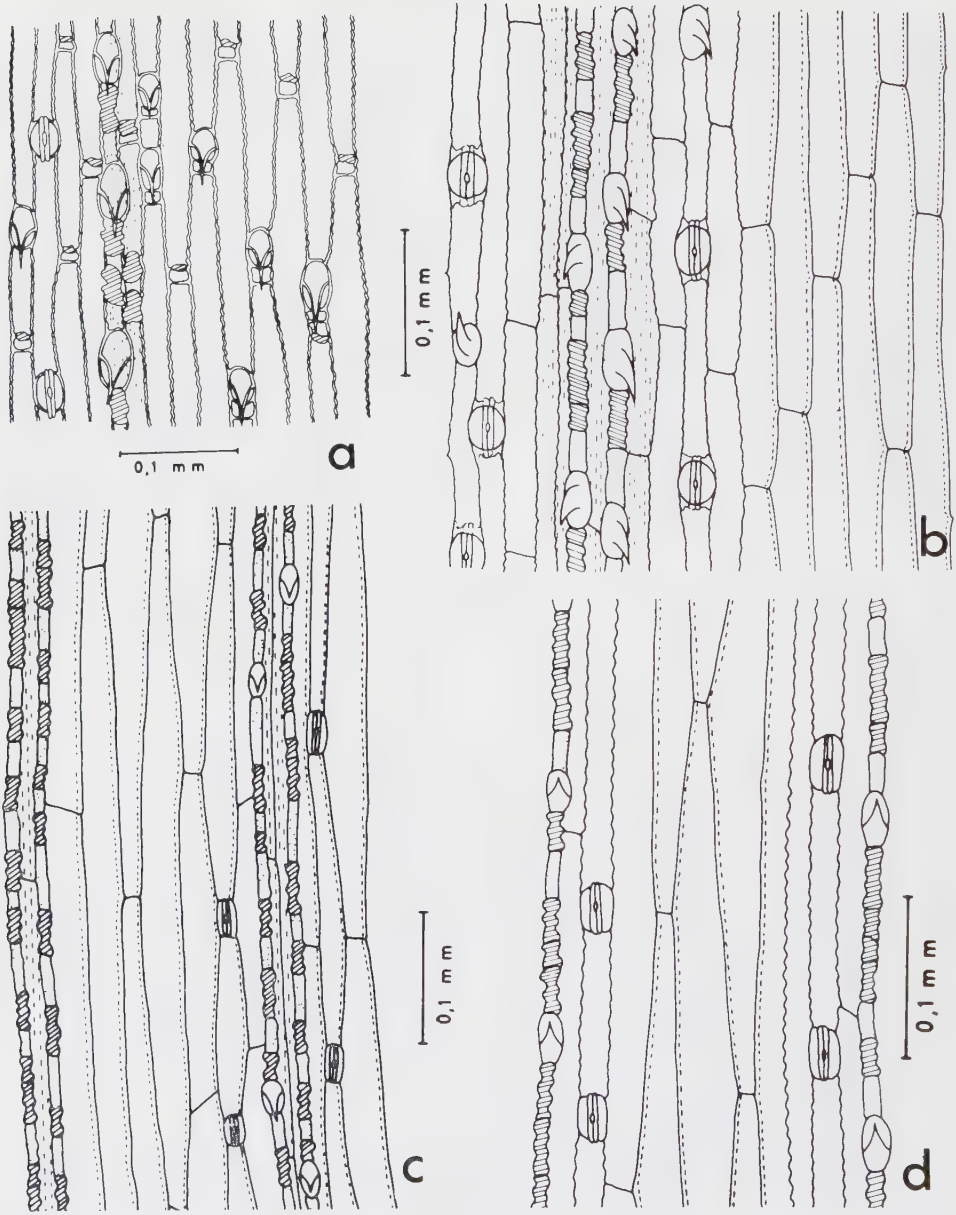


Abb. 11. Abaxiale Blattepidermis von: a. Poidium uniolae (ROSENGURTT 11192); b. P. rufum (ROSENGURTT 11151); c. P. poaemorphum (ROSENGURTT 11110); d. P. monandrum (VARGAS 17169).

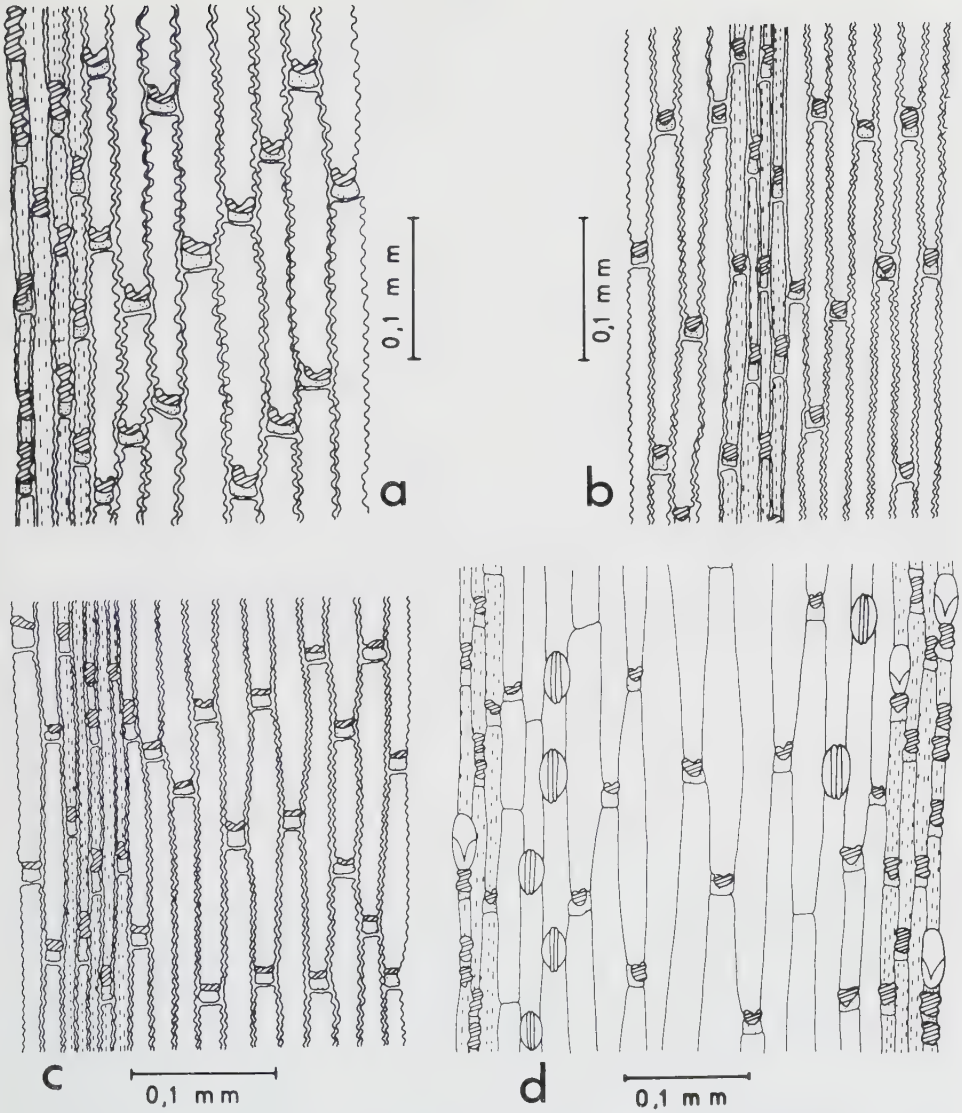


Abb. 12 Abaxiale Blattepidermis von: a. Poidium brachychaetum (DUSEN 13390); b. P. brasiliense (CHASE 8998); c. P. jürgensii (REITZ 2553); d. P. calotheca (HASSLER 14400).

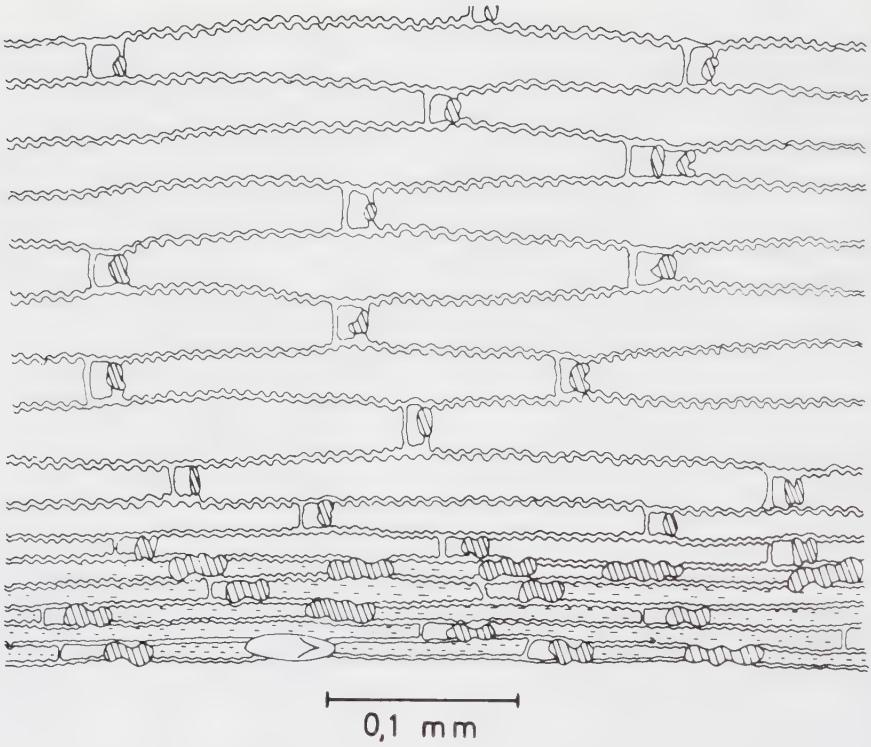


Abb. 13. Abaxiale Blattepidermis von: a. Poidium ambiguum (V. LUETZENBURG 12224).

haben halbkreisförmige Nebenzellen. Bei den übrigen *Poidium*-Arten treten offenbar auf der abaxialen Seite keine Spaltöffnungen auf.

Die Behauptung von LOHAUSS (1905: 61): „*Briza minor* zeigt denselben Bau wie *B. maxima*", konnte aufgrund des untersuchten Materials nicht bestätigt werden. Nach der Form des Kieles lassen sie sich leicht trennen. Auch die Behauptung (ibid.), daß *Briza triloba* var. *pumila* HACKEL mit *B. media* im anatomischen Bau des Blattquerschnittes völlig übereinstimmt, entspricht nicht unseren Ergebnissen. *Briza triloba* NEES, nach der jetzigen Auffassung zu *Chascolytrum* gehörend, ist durch ihre deutlichen Rippen und Furchen, das Fehlen eines Kieles, die große Menge an Sklerenchym, durch Kurzzellen oberhalb und zwischen den Leitbündeln und die in einer Höhlung der Korkzelle liegenden Kieselkörper, deutlich von *Briza* zu unterscheiden.

Embryo: (Abb. 14; 15; 16; 17)

Die Form des Embryos wie auch seine Breite, in der Höhe der Coleorrhiza gemessen, und die Länge des Scutellums sind gute Merkmale, um die Gattungen zu unterscheiden. In der Gat-

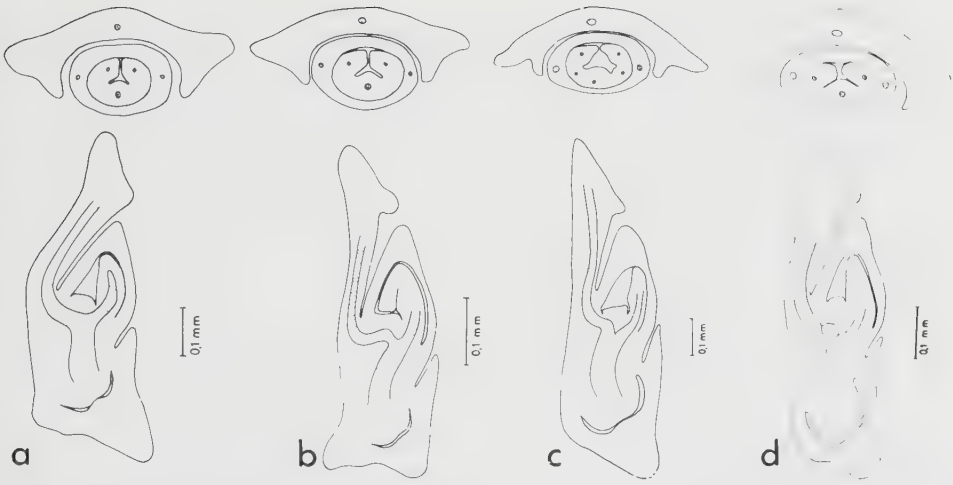


Abb. 14. Längsschnitt und Querschnitt des Embryos von: a. Briza media (Cult. Bot. Garten Berlin-Dahlem); b. B. minor (ROSENGURTT 10957); c. B. maxima (ZÖLLNER 407); d. B. humilis (Hymettos 6. 1905).

tung *Briza* hat der Embryo bei den vier untersuchten Arten eine fast rechteckige Form, er ist 0,1–0,27 mm breit und 0,48–0,85 mm lang. Der Embryo von allen anderen untersuchten Gattungen ist mehr oder weniger dreieckig und seine Basis immer breiter. Der Embryo von *Calotheca brizoides* liegt im selben Längenbereich (0,61 mm), ist aber breiter (0,34 mm). Einen ähnlichen Embryo besitzt auch die Gattung *Chascolytrum*, er ist aber meist kürzer (0,37–0,44 mm) und schmäler (0,2–0,3 mm). Die kleinsten Embryonen hat *Poidium*, er ist 0,29 bis 0,38 mm lang oder 0,12–0,16 mm breit.

Die erste Beiwurzel (Beiwurzel nach Pankow & v. Guttenberg 1957: 34) kann verschieden weit entwickelt sein. *B. maxima* und hauptsächlich *B. humilis* haben eine gut ausgebildete Beiwurzel, bei allen anderen Arten der Gattung *Briza* wie auch der Gattungen *Calotheca*, *Chascolytrum* und *Poidium* ist die Beiwurzel wenig ausgebildet. Im Querschnitt des Embryos wurde festgestellt, daß das erste Laubblatt von *B. maxima* 5 Leitbündel hat. Alle anderen untersuchten Arten haben nur 3 Leitbündel. Dies scheint ein sehr konstantes Merkmal der Festucoideae zu sein. Jedenfalls führt Reeder (1957: 759) die geringe Leitbündelzahl als typisch für diese Unterfamilie an und bildet stets 3 Leitbündel ab, gegenüber 7–19 Leitbündeln bei den Panicoideae. Nur bei Every (1930: 16, fig. 54) fanden wir eine Abbildung von *Triticum vulgare* mit 9 Leitbündeln im ersten Laubblatt.

4. Cytologie

Innerhalb der untersuchten Arten lassen sich verschiedene Chromosomentypen unterscheiden (vgl. auch Abb. 18). Am auffallendsten sind große Chromosomen mit medianer Einschnürung (besonders typisch bei *Briza*). Ebenfalls mediane Centromere besitzen einige Chromosomen von *Poidium* und *Chascolytrum*, sie sind jedoch wenig auffällig, da sie sehr klein sind. (Das

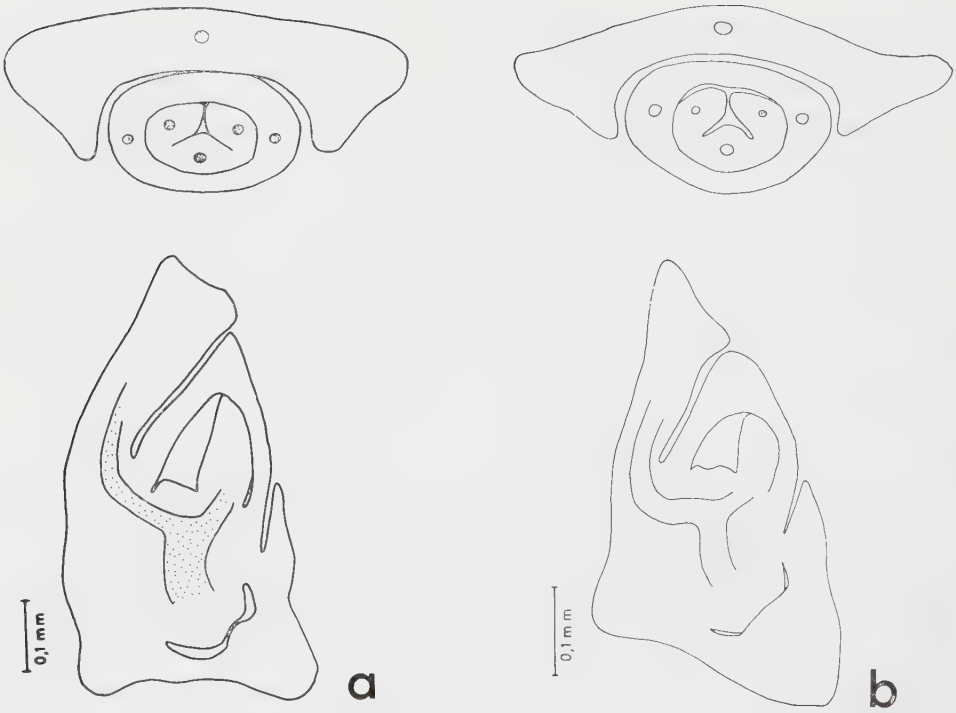


Abb. 15. Längsschnitt und Querschnitt des Embryos von: a. Calotheca brizoides (MARTICORENA & MATTHEI 450); b. Chascolytrum erectum (ROSENGURTT 10940).

Karyogramm von *Poidium poaemorphum* besteht fast ausschließlich aus solchen kleinen isobrachialen Chromosomen.) Weiter finden sich bei allen Gattungen meist mittelgroße Chromosomen mit submedianer bis subterminaler Einschnürung. Einen Sonderfall dieses Typs stellen die Chromosomen dar, die zusätzlich am kurzen Schenkel einen Satelliten tragen. Mit diesen SAT-Chromosomen ist ein weiterer vierter Typ leicht zu verwechseln, bei dem jedoch eine sekundäre Einschnürung Ursache für diese Ähnlichkeit ist. Dieser Typ scheint auf *Briza* beschränkt zu sein, während die übrigen, bisher ausschließlich tetraploide Gattungen, wohl teilweise zwei echte Satelliten-Paare besitzen. Bei *Briza* wären diese Chromosomen dann auf die großen mit medianem Centromer zurückzuführen. Ein Vergleich der untersuchten Arten mit x = 7 zeigt auch wirklich, daß dann die Zahl dieser großen Chromosomen bei einer solchen Deutung gleichbleibt. Im folgenden sind die cytologischen Daten der einzelnen Gattungen kurz behandelt.

Briza: (Abb. 18 a–d und Tab. 1 und 2)

Die Gattung *Briza* ist cytologisch recht gut bekannt. Von den Zahlenangaben der Tabelle 1 ist nur die von *B. humilis* neu, alle anderen Arten waren früher schon mehrmals gezählt

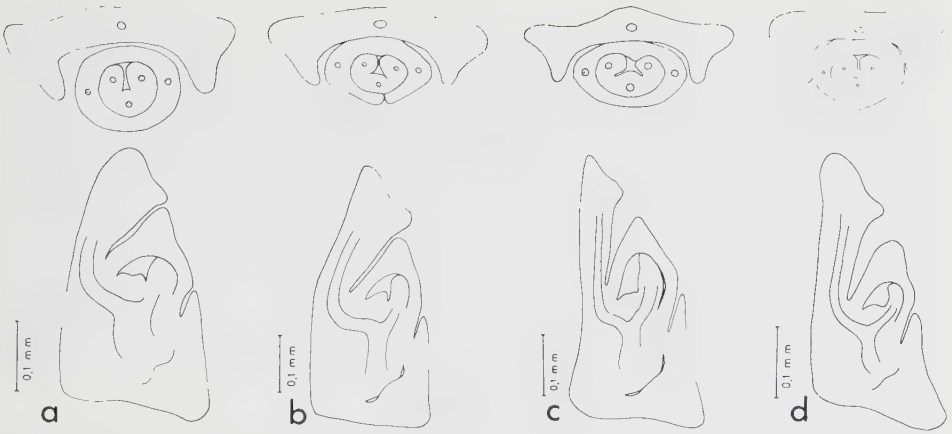


Abb. 16. Längs- und Querschnitt des Embryos von: a. Chascolytrum lamarckianum (ROSENGURTT 11139); b. Ch. scabrum (ROSENGURTT & DEL PUERTO 8984); c. Ch. subaristatum (RUIZ LEAL & ROIG 20483); d. Poidium uniolae (ROSENGURTT 11192).

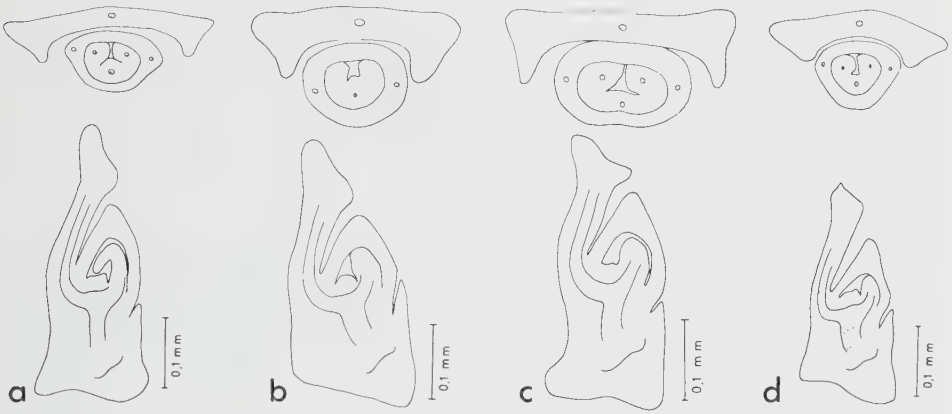


Abb. 17. Längs- und Querschnitt des Embryos von: a. Poidium rufum (BERTELS 2. 2. 1950), b. P. calotheca (PEDERSEN 6357); c. P. monandrum (RODRIGUEZ 508); d. P. poaemorphum (ROSENGURTT 10941).

worden. In dieser Tabelle, welche hauptsächlich auf Fedorov (1969: 510) zurückgeht, fällt die Gattung *Briza* durch den Besitz von 2 Grundzahlen x = 7 und x = 5 auf. Diese verschiedenen Grundzahlen stellte schon Avdulov (1931: 384) fest und er schreibt: „... daher verdient die Gattung *Briza* eine besondere Beachtung. Innerhalb derselben tritt die Art *B. minor* durch ihren Übergang zu einer anderen, kleineren Grundzahl scharf hervor. Doch ist der Unterschied zwischen *B. minor* und den zwei weiteren untersuchten Arten *B. media* und *B. maxima* äußerst unbedeutend und beschränkt sich auf eine große Abnahme aller Dimensionen bei *B. minor* und eine eigenartige Struktur der Ligula; das sind Merkmale, die

in keinem Falle den zwischen ihr und den nächstgelegenen Arten bestehenden Unterschied in der Zahl der Chromosomen rechtfertigen können. Qualitativ stimmen die Chromosomen von *B. minor* mit denjenigen der anderen überein. Besonders ins Auge fallend ist ein Paar mit einer zweiten so starken Einschnürung, daß sich an ihrer Stelle eine große Unterbrechung bildet. Dieser Bruch offenbart sich jedoch nur bei einer Bearbeitung mit Lewitzkys Fixator, bei Navaschin Fixator ist er nicht immer sichtbar, und die zweite Einschnürung bloß angedeutet. Bei *Briza maxima* ist an zwei verschiedenen Chromosomen die Stelle der zweiten Einschnürung ebenfalls zu sehen, so daß auch diese Chromosomen bei *B. minor* nicht neu sind. Die Veränderung in der Zahl der Chromosomen läßt sich ebenso wie bei *Phalaris canariensis* nur durch den aus unbekannten Ursachen stattgefundenen Verlust von zwei Chromosomenpaaren erklären." Am Schluß seiner Arbeit greift Avdulov (1931: 419) wieder dieses Problem auf und meint, daß es eine allgemeine Tendenz der Serie Festuciformes sei, im Laufe ihrer Evolution die Grundzahlen herabzusetzen. Die Gattungen *Anthoxanthum*, *Phalaris* und *Briza* werden als Beispiele genannt.

Die häufigste Grundzahl der Unterfamilie Festucoideae, zu der unsere studierten Gattungen gehören, ist x = 7. Man kann daher davon ausgehen, daß es sich dabei um die ursprüngliche Basiszahl handelt, und daß die öfters auftretende Zahl x = 5 abgeleitet ist. Auch Kattermann (1933: 90) kommt nach den Beobachtungen an meiotischen Teilungen von *Briza media* zu dem Schluß, daß die ursprüngliche Chromosomenzahl in der Gattung *Briza* x = 7 sein muß. Er gibt dafür folgende Begründung: „Die Berechtigung zu dieser Auffassung läßt sich meines Erachtens darauf schöpfen, daß neben ringbildenden Individuen auch Pflanzen mit regelmäßig 7 Bivalenten gefunden werden, was immerhin dann unwahrscheinlich wäre, wenn *Briza media* etwa eine balancierte und als Art selbständig gewordene polysomische Mutante von *Briza minor* oder einer ähnlichen ursprünglichen Art mit dem niedrigeren Chromosomensatz 5 sein würde."

Ehrendorfer (1964: 146–147) bezeichnet die Gattung *Briza* mit *Briza minor* als ein Beispiel absteigender Dysploidie und ist der Meinung, daß in diesem Fall Translokation und Ausfall von ± inerten Rest-Chromosomen eine entscheidende Rolle gespielt haben. Er vertritt die Ansicht, daß diese Entwicklung meist mit der Bildung von asymmetrischen Chromosomen gekoppelt ist.

Auch nach unseren Untersuchungen dürfte bei *Briza* absteigende Dysploidie zur Ausbildung der neuen Grundzahl x = 5 geführt haben. Eine zunehmende Asymmetrie ist damit augenscheinlich jedoch nur in geringem Ausmaß verbunden. Es finden sich bei *B. minor* noch weitgehend die gleichen Typen wie bei *B. media*.

Im einzelnen zeigten die Untersuchungen folgendes (siehe Tab. 2): Die zwei Zählungen von *B. media* ergaben 2n = 14. Der Karyotyp n = 7 ist gekennzeichnet durch 4 Chromosomen mit medianer Einschnürung, sowie 3 Chromosomen mit submedianer Einschnürung, wovon eines augenscheinlich einen Satelliten trägt. Cauderon & Saigne (1962: 461–464) zählten für diese Art 2n = 14 und 2n = 28. Eine nähere Untersuchung dieser beiden Cytotypen und auch die Feststellung ihrer Verbreitung wären sehr interessant; da diese Art in Südamerika jedoch kaum vorkommt, wurde hier nicht näher darauf eingegangen. Bosemark (1957: 256

bis 261) beobachtete B-Chromosomen; sie waren für die Gattung schon seit Avdulov (1931: 384–385) bekannt; er fand bei *B. elatior* Sibth. & Sm. 1–3 B-Chromosomen.

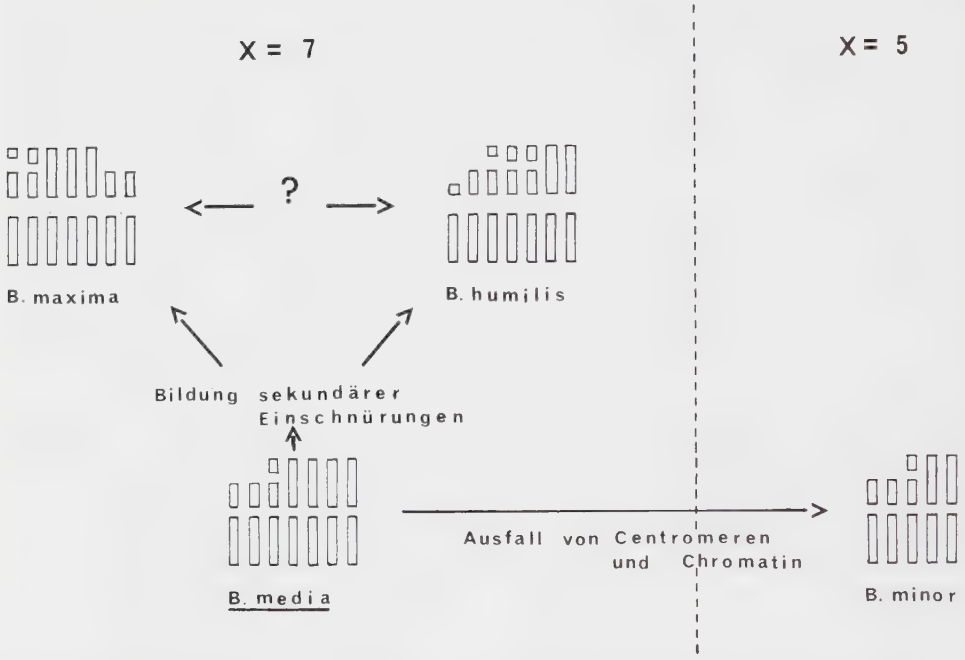
B. maxima und *B. humilis* besitzen ebenso wie *B. media* ebenfalls 2n = 14 Chromosomen. Aber das Karyogramm zeigt beträchtliche Unterschiede. Im Karyotyp von *B. maxima* fehlt im Vergleich zu *B. media* ein großes isobrachiales Chromosom; hinzugekommen ist dafür eines mit wahrscheinlich sekundärer Einschnürung.

Bei *B. humilis* finden sich nur noch 2 isobrachiale Chromosomen. Dafür tritt ein weiteres Chromosomen mit sekundärer Einschnürung auf. Die Zahl der Chromosomen mit echt submedianer Einschnürung bleibt im Prinzip erhalten (2), wobei eines einen stark verkürzten

Tabelle 1. Chromosomenzählungen in der Gattung *Briza*.

Art	Herkunft	Neue Zählung (2n)	Frühere Zählung (2n)	Autoren
B. humilis	Griechenland Damboldt 204/71	14		
B. maxima	Uruguay, Rosengurtt 12. 1969	14	14	Avdulov 1931
			14	Kattermann 1933
			14	Nuñez 1946
			14	Saura 1947
			14	Delay 1947
			14	Tateoka 1953
			14	Larsen 1954, 1956
			14	Dahlgren & al. 1971
B. minor	Chile, Ricardi 10. 1969	10	10	Avdulov 1928, 1931
			10	Kattermann 1933
	Uruguay, Rosengurtt 10957	10	10	Nuñez 1946
			10	Saura 1947
			10	Heiser & Whitaker 1948
			10	Tateoka 1948
			14	Gould 1958
			10	Larsen 1960
			10	Dahlgren & al. 1971
B. media	Deutschland Matthei 21. 6. 1969	14	14	Avdulov 1928
			14	Kattermann 1930, 1933
	Deutschland Matthei 21. 9. 1970	14	14	Tateoka 1955
			14, 14 + 1 B	Bosemark 1957
			14, + 2 B	Bosemark 1957
			14, 28	Cauderon & Saigne 1962
			14	Gadella & Kliphuis 1968

Tabelle 2. Schema der Karyotypen von Briza und ihre möglichen Zusammenhänge. Näheres im Text.



Schenkel besitzt, so daß die Einschnürung hier subterminal liegt, das Chromosom also als acrocentrisch zu bezeichnen ist.

Bei allen bisher genannten Arten ist die Chromatinmasse (und auch die Anzahl der Chromosomen) weitgehend gleich geblieben. Es ist lediglich eine zunehmende Asymmetrie in Richtung auf zusätzliche sekundäre Einschnürungen zu beobachten. Erst bei *B. minor* ist die Chromosomenzahl auf n = 5 reduziert. Ausgefallen sind hier, im Vergleich zu *B. humilis*, zwei Chromosomen mit sekundärer Einschnürung. Gould (1958: 759, 765) zählte für diese Art 2n = 14, was jedoch sehr wahrscheinlich auf einem Irrtum beruht.

Auch Größenunterschiede konnten zwischen den Arten festgestellt werden: Das kleinste und überhaupt die kleinsten Chromosomen hat *B. minor* (5–8 μ), *B. media* hat 7–9 μ lange Chromosomen, während die größten bei *B. humilis* (5,7–11,7 μ) und *B. maxima* (8–11,7 μ) auftreten.

Calotheca (Abb. 18 e und Tab. 3)

Die Chromosomenzahl der Gattung *Calotheca* war schon durch die Zählungen von Bowden & Senn (1962: 1116) bekanntgeworden. Diese Zahl, 2n = 28, konnte bestätigt werden. Das

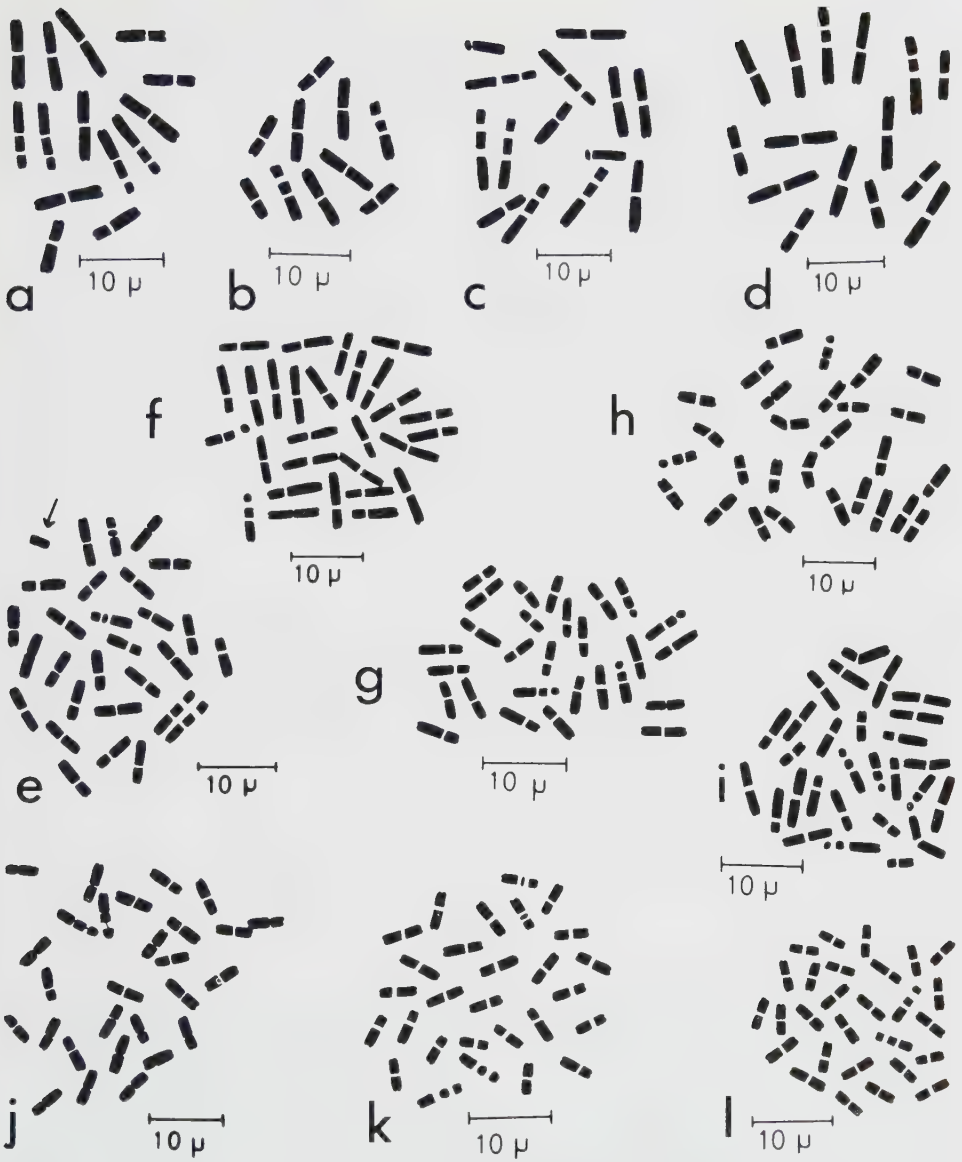


Abb. 18. Wurzelspitzen-Mitosen von: a. Briza maxima (ROSENGURTT 12. 1969); b. B. minor (ROSENGURTT 10957); c. B. humilis (DAMBOLDT 204/71); d. B. media (MATTHEI 21. 6. 1969); e. Calotheca brizoides mit B-Chromosomen (ROSENGURTT 10982); f. Chascolytrum erectum (ROSENGURTT 10940); g. Ch. lamarckianum (ROSENGURTT 11139); h. Ch. subaristatum (ROSENGURTT 11114); i. Poidium uniolae (ROSENGURTT 11192); j. P. rufum (ROSENGURTT 11151); k. P. monandrum (VARGAS 17169); l. P. poaemorphum (ROSENGURTT 11110).

Karyogramm n = 14 ist gekennzeichnet durch zwei Satelliten-Chromosomen, die sich deutlich durch die unterschiedliche Größe des kürzeren Schenkels unterscheiden. Die Größe der Chromosomen liegt zwischen 5,7 μ und 6,2 μ.

In der Metaphasenplatte der aus Uruguay stammenden Pflanzen (Rosengurtt 10982) wurde ein B-Chromosomen beobachtet.

Tabelle 3. Chromosomenzählungen bei *Calotheca brizoides*.

Herkunft	Neue Zählung	Frühere Zählung	Autoren
Uruguay, Rosengurtt 10982	28 + 1 B	28	Bowden & Senn 1962
Chile, Marticorena & Matthei 450	28		

Chascolytrum (Abb. 18 f–h und Tab. 4)

Aus der Gattung *Chascolytrum* sind die Chromosomenzahlen für *Ch. erectum*, *Ch. lamarckianum* und *Ch. subaristatum* schon bekannt; alle besitzen 2n = 28. Das Karyogramm von *Ch. lamarckianum* (n = 14) unterscheidet sich von *Ch. erectum* und *Ch. subaristatum* durch das Auftreten von 2 Satelliten-Chromosomen. *Ch. erectum* und *Ch. subaristatum* besitzen jeweils nur ein SAT-Chromosom. Die größten Chromosomen treten bei *Ch. erectum* (5,7–8,6 μ) auf, die kleinsten finden sich bei *Ch. lamarckianum* (3,5–5,7 μ). *Ch. subaristatum* liegt etwa in der Mitte mit Längen von 3,8–5,7 μ.

Tabelle 4. Chromosomenzählungen in der Gattung *Chascolytrum*.

Art	Herkunft	Neue Zählung 2n	Frühere Zählung 2n	Autoren
Ch. erectum	Uruguay, Rosengurtt 10940	28	28	Bowden & Senn 1962
Ch. lamarckianum	Uruguay, Rosengurtt 11139	28	28	Bowden & Senn 1962 (*B. fusca*)
Ch. subaristatum	Uruguay, Rosengurtt 11114	28	28	Bowden & Senn 1962 (*B. stricta*)
Ch. subaristatum	Argentina, Ruiz Leal & Roig 20483	28	28	Bowden & Senn 1962 (*B. triloba*)
Ch. subaristatum	Chile, Ricardi 10. 1969	28	28	Saura 1947 (*B. subaristta*)
			28	Saura 1947 (*B. stricta*)

Poidium (Abb. 18 i–l und Tab. 5)

In der Gattung *Poidium* konnten den schon bekannten Chromosomenzahlen für *P. rufum* und *P. uniolae* zwei neue für *P. monandrum* und *P. poaemorphum* hinzugefügt werden. Bei allen Arten wurde 2n = 28 gefunden. Saura (1947: 330–333) gibt für *Poidium rufum* 2n = 14 an. Diese Zahl konnte leider nicht bestätigt werden. *P. monandrum* und *P. uniolae* haben beide einen somatischen Chromosomensatz von 2n = 28, dabei 2 Chromosomenpaare mit Satelliten, im Gegensatz zu *P. poaemorphum* und *P. rufum*, die jeweils ein Paar SAT-Chromosomen besitzen. Die beiden Satelliten-Chromosomen von *P. monandrum* unterscheiden sich durch die unterschiedliche Größe des kürzeren Schenkels. Auch die ganzen Chromosomen sind verschieden groß. *P. uniolae* hat 3,3–8 μ lange Chromosomen, *P. rufum* 4,3–5,7 μ und *P. monandrum* 3,3–4,7 μ lange. Durch die kleinsten Chromosomen ist *P. poaemorphum* ausgezeichnet (2,8–4,3 μ).

Tabelle 5. Chromosomenzählungen in der Gattung *Poidium*.

Art	Herkunft	Neue Zählung 2n	Frühere Zählung 2n	Autoren
P. monandrum	Perú, Vargas 17169	28		
P. poaemorphum	Uruguay, Rosengurtt 11110	28		
P. poaemorphum	Uruguay, Rosengurtt 10941	28		
P. rufum	Uruguay, Rosengurtt 11151	28	14	Saura 1947
P. uniolae	Uruguay, Rosengurtt 11192	28	28	Bowden & Senn 1962

5. Verbreitung

Der *Briza*-Komplex ist ein treffendes Beispiel für die Tatsache, daß es zur Zeit noch unmöglich ist, brauchbare Verbreitungskarten von Gräsern in Südamerika zusammenzustellen. Der Anteil an wirklichen Fehlbestimmungen ist zwar nicht groß, aber die vorhandenen Floren von Südamerika beschränken sich meist auf kleine Gebiete, und identische Sippen sind oft unter verschiedenen Namen neubeschrieben worden. So ergibt sich z. B. für *Chascolytrum subaristatum* folgende Liste, wobei die Identität vorwiegend durch Rosengurtt & al. und in der vorliegenden Arbeit nachgewiesen wurde:

Argentinien	*Briza poaeformis*
Brasilien	*Briza triloba*
Chile	*Calotheca stricta*
Mexico	*Bromus rotundatus*

Peru	*Calotheca reniformis*
Uruguay	*Briza subaristata*

Auch *Poidium monandrum*, um ein weiteres Beispiel anzuführen, bekam in jedem Land, in dem es gesammelt wurde, einen neuen Namen:

Argentinien	*Briza lilloi*
Bolivien	*Calotheca stricta* var. *mandoniana*
Peru	*Poa monandra*

Diese Beispiele machen verständlich, daß die Beziehungen der verschiedenen Vegetationsgebiete des südamerikanischen Subkontinents ohne die Grenzen überschreitende Revisionen kaum aufgeklärt werden können. Oft wird auch die Meinung vertreten, daß diese Beziehungen kaum vorhanden sind, da die hohen Gebirge eine natürliche Barriere bilden. Was aber die untersuchten Arten anlangt, so ist das Gesamtmaterial bisweilen überraschend groß und die hohen Gebirgsketten haben hier wahrscheinlich eher als verbindende Wanderwege gedient (*Ch. subaristatum* und *P. monandrum*).

Die Gattung *Briza* s. str. ist heute weltweit verbreitet und wurde sehr wahrscheinlich auch nach Südamerika aus ihrer mediterranen Heimat eingeschleppt. Die Einschleppung von *B. maxima* und *B. minor*, die beide in Südamerika weit verbreitet sind, erfolgte wahrscheinlich mit Getreidesamen. Der erste Herbarbeleg von *B. minor* stammt von Sellow, welcher die Art in Brasilien in den Jahren 1814–1820 gesammelt haben muß. Als dritte Art kommt *B. media* für Südamerika in Frage, von der Parodi (1959: 120) behauptet, daß sie in Argentinien bisweilen kultiviert wird (Herbarbelege liegen nicht vor).

B. maxima hat sich in der Hälfte der südamerikanischen Staaten eingebürgert; in Südchile, Argentinien, Uruguay und Bolivien bleibt sie unter 200 m. Im Nordwesten von Südamerika, in Ekuador und Kolumbien tritt sie dagegen nach den Aufsammlungen zwischen 1700 bis 2850 m auf. *B. minor* kommt, mit Ausnahme von Venezuela, Guayana und Paraguay, in allen Staaten Südamerikas vor. Da es hier nur wenige einheimische Therophyten unter den Gräsern gibt, können beide Arten mit ihrem kurzen Vegetationszyklus (2–3 Monate) gut gegen die heimische Flora konkurrieren. Auf erodierten und armen Böden oder an Straßen- und Wegrändern bilden sie häufig reine Bestände. In Mittelchile kommen beide Arten im Sommergetreide vor und werden daher als Unkräuter bezeichnet (Matthei 1963: 18).

Die Gattung *Calotheca* mit ihrer einzigen Art, *C. brizoides*, besitzt zwei Teilareale im südlichen Südamerika. Im östlichen Teil findet sie sich hauptsächlich nördlich und südlich der Mündung des Rio de La Plata (Uruguay, Provinz von Buenos Aires, Argentinien und Südbrasilien). In Südbrasilien ist sie anscheinend sehr selten, nur ein Beleg stand aus diesem Gebiet zur Verfügung (Swallen 7592). In der Flora Brasiliensis wird sie von Doell als *Briza elegans* Doell beschrieben, aber das von Commerson gesammelte Material stammt nicht aus Brasilien, sondern aus Uruguay. Im westlichen Teil Südamerikas findet sie sich nur relativ spärlich im südlichen Mittelchile zwischen den Provinzen Ñuble und Malleco. Dieses Gras wurde trotz der so auffälligen Ährchen erst spät in Chile beachtet. Philippi war der

erste, der sie im Jahre 1887 sammelte und mit dem neuen Namen *Briza patula* beschrieb. E. Desvaux in Gay (1853: 263–469) erwähnt sie nicht. Diese disjunkte Verbreitung (Chile und östliches Argentinien und Uruguay) ist für zahlreiche südamerikanische Gräser charakteristisch. In der Gattung *Stipa* (Matthei 1965: 89, 114) zeigen z. B. *S. philippii* und *S. papposa* dieselbe Disjunktion.

Von dem südamerikanischen *Briza*-Komplex besitzt *Chascolytrum subaristatum* das größte Gesamtareal. Zwischen dem Hauptareal im südlichen Südamerika (Argentinien, Brasilien, Chile, Paraguay und Uruguay) und dem 6250 km entfernten mittelamerikanischen Teilareal (Mexiko und Guatemala) vermitteln nur zwei Fundorte in Kolumbien und Bolivien und machen die Andenkette als Wanderungsweg wahrscheinlich.

Von den übrigen *Chascolytrum*-Arten ist *Ch. paleapiliferum* auf die niedrigen Gebirgsketten von Nordost-Argentinien beschränkt, während die restlichen in Uruguay und Südbrasilien konzentriert sind. Zwei Arten, *Ch. lamarckianum* und *Ch. erectum* kommen auch in den benachbarten Gebieten von Argentinien beziehungsweise Paraguay vor. *Ch. parodianum* ist bis jetzt nur für Uruguay bekannt.

Ähnlich wie für *Chascolytrum* ist das südöstliche Südamerika das Zentrum der Gattung *Poidium*. Hier kommen alle neun Arten vor, und sechs von ihnen sind in diesem Gebiet endemisch. Von den übrigen Arten kommt *P. uniolae* mit einem Vorposten im nordwestlichen Argentinien vor und *P. jürgensii* besitzt ein weit abgesprengtes Vorkommen in Kolumbien, wobei es sich um eine eigene infraspezifische Sippe handeln könnte. Die Entfernung zwischen beiden disjunkten Arealen wird durch *P. monandrum* überbrückt, die ebenfalls als Hochgebirgs-Pflanze Südbrasilien, die Anden von Nordargentinien über Bolivien, Perú und Ekuador bis Kolumbien bewohnt. Morphologisch bestehen keine näheren Beziehungen zwischen diesen beiden Arten, und so dürfen auch hier, wie der Vergleich der beiden Areale zeigt, die Anden als Wanderungsweg in Frage kommen.

Eine besondere Behandlung erfordern die bei Presl angeführten Fundortsangaben.
Für die Pflanzen, welche Presl in den Reliquiae Haenkeanae 1830: 282, 268, 310 nach der Sammlung von Haenke beschrieb, werden folgende Lokalitäten angegeben:

Calotheca reniformis Presl	Hab in montanis Peruviae
Calotheca macrostachya Presl	Hab. in montanis Peruviae huanoccensibus
Calotheca microstachya Presl	Hab. in montanis Peruviae
Chascolytrum spicigerum Presl	Hab. in Peruviae montanis et in Chile
Chascolytrum rufum Presl	Hab. in montanis Peruviae huanoccensibus
Panicum poaemorphum Presl	Hab. in Peruviae montanis huanoccensibus

Schon Hitchcock (1927: 335) bemerkte bei der Bearbeitung der Gräser von Ekuador, Perú und Bolivien, daß die oben genannten Pflanzen schwerlich aus Perú stammen konnten und macht folgende Bemerkung: „Since these species, now referred to Briza, have not been collected in Perú by other botanists, it may be that, as in the case of several other species described by Presl, there is an error in the locality. They may have come from Chile, where Haenke made a collection." Rosengurtt & al. (1968: 23) schreiben aufgrund der Lokali-

tätsangabe des Typus von *Panicum poaemorphum* PRESL (in Übersetzung): „die Lokalitätsangabe Gebirgsgegenden von Perú ist ein Irrtum, welchen PRESL aus der Sammlung HAENKE entnahm".

Aus dem Artikel von MALASPINA, der über die Reise von TH. HAENKE von Montevideo nach Chile berichtet und der von GICKLHORN-WIEN (1966: 31–32) veröffentlicht worden ist, kann man entnehmen, daß HAENKE im Jahre 1789 in Montevideo eintraf, wo er ergiebige botanische Exkursionen machte, bei denen er ca. 800 Pflanzen sammelte. Von hier aus begab er sich nach Buenos Aires, von wo er die Gegenden am Rio de Las Conchas durchforschte, viele Meilen am Paraná vordrang und dabei eine Kollektion von ca. 600 Pflanzen anlegte. Die oben genannten Pflanzen können nur zu diesen beiden Aufsammlungen von HAENKE gehören. Die jetzigen Verbreitungskarten sprechen klar dafür. Wie KÜHNELT (1960: 72) berichtet, ist das Material, welches HAENKE nach Boehmen sandte, sehr beschädigt angekommen, was zu Verwechslungen der Fundortsangaben geführt haben mag.

6. Systematische Stellung und Gliederung

Aus dem historischen Überblick ist zu entnehmen, daß die Zuordnung einer Art zur Gattung *Briza* bisher nur auf der Gestalt eines einzigen Organs beruhte: der breit-herzförmigen Deckspelze. Ihre Begrannung wie auch ihr Nervenverlauf waren die wichtigsten Merkmale, um sie in Gruppen, Sektionen oder Untergattungen zu gliedern. Die Berücksichtigung nur eines Organs scheint der Grund für das Entstehen einer künstlichen Gattung zu sein, in der rein schematisch durchaus heterogene Sippen zusammengefaßt wurden.

Aus den zahlreichen studierten Merkmalen, geht hervor, daß die wichtigsten, die sich allerdings nur nach dem Studium eines umfangreichen Herbarmaterials als für eine systematische Gliederung brauchbar erwiesen haben, folgende sind:

Vorspelze
Lodiculae
Embryo
Mit Hilfe dieser Merkmale ist es möglich, den *Briza*-Komplex in 4 Gattungen zu unterteilen:

Briza
Calotheca
Chascolytrum
Poidium

Durch die folgenden Merkmale sind die Gattungen charakterisiert:

Briza:

Vorspelze hyalin, verkehrt eiförmig, die Spitze rückwärts gebogen oder spatelförmig und an der Frucht haftend.
Lodiculae lineal und allmählich zugespitzt.

Embryo 0,1–0,27 mm breit und 0,48–0,85 mm lang.
x = 7 → 5 (Diploide und Tetraploide)

Calotheca:

Vorspelze häutig, lang-elliptisch, dicht behaart.
Lodiculae zweilappig.
Embryo 0,34 mm breit und 0,61 mm lang.
x = 7 (nur Tetraploide)

Chascolytrum:

Vorspelze lederig oder lederig-häutig, rundelliptisch, selten verkehrt eiförmig, niemals rückwärts gebogen.
Lodiculae stumpf und keilförmig mit kaum angedeuteten Lappen.
Embryo 0,2–0,3 mm breit und 0,37–0,44 mm lang.
x = 7 (bisher nur Tetraploide)

Poidium:

Vorspelze hyalin oder häutig, nur selten lederig, elliptisch, elliptisch-lanzettlich oder lineal-elliptisch.
Lodiculae lanzettlich und zugespitzt.
Embryo 0,12–0,16 mm breit und 0,29–0,38 mm lang.
x = 7 (bisher wahrscheinlich nur Tetraploide)

Die Gattung *Briza* hat ihr Entwicklungszentrum wahrscheinlich im östlichen Mittelmeerraum. Von hier aus haben sich 2 der annuellen Arten (*B. maxima* und *B. minor*) wohl synanthrop ausgebreitet. Heute muß man sie als sekundär kosmopolitische Arten ansehen. Diese Arten, wie überhaupt die ganze Gattung *Briza*, haben keine nähere Beziehung zu den südamerikanischen Gattungen. Das Vorkommen einer breit-herzförmigen Deckspelze ist nur als eine analoge Erscheinung zu werten, die oft bei den Gramineen anzutreffen ist.

Im Gegensatz zu *Briza* sind die südamerikanischen Gattungen (*Calotheca*, *Chascolytrum* und *Poidium*) heute wahrscheinlich alle polyploid. Es ist möglich, daß einige der noch nicht gezählten Arten diploid sind, spätere Untersuchungen müßten das noch klären. Solange das jedoch nicht möglich ist, kann kaum etwas über die genauen Verwandtschaftsverhältnisse gesagt werden.

Die untersuchten südamerikanischen Gattungen haben ihren Ausgang möglicherweise vom Gebiet der Mündung des Rio de La Plata genommen, da hier die meisten Arten vorkommen. Von hier aus könnten sie sich über die Gebirgsketten ausgebreitet haben.

Von den studierten südamerikanischen Gattungen ist *Chascolytrum* die einheitlichste und wahrscheinlich durch *Allopolyploidie* entstanden. Nur *Ch. parodianum* weicht durch ihre Blattanatomie und Form der Vorspelze von den anderen Arten stärker ab. *Ch. paleapili-*

ferum hat eine mit Haaren bedeckte Vorspelze. Dieses Merkmal, wie auch die Form der Deckspelze spricht dafür, daß Beziehungen zu *Calotheca* bestehen, leider konnte dies cytologisch nicht bewiesen werden. *Calotheca* ist durch die dicht behaarte Vorspelze, die lang begrannte Deckspelze, den großen Embryo und durch die extravaginalen Erneuerungssprosse von den anderen Gattungen leicht zu unterscheiden.

Auch bei der Gattung *Poidium* sind alle Arten polyploid. *P. jürgensii* hat eine sehr breite Deckspelze, welche eine große Ähnlichkeit mit der von *Chascolytrum subaristatum* aufweist. Aber ihre Vorspelze wie auch die Blattanatomie läßt eine klare Verwandtschaft mit *P. calotheca* erkennen. Die am stärksten abweichenden Deckspelzen haben *P. poaemorphum* und *P. brachychaetum*. Trotzdem sind sie wohl nahe verwandt mit *P. brasiliense;* diese ist wiederum mit *P. ambiguum* in Beziehung zu bringen, welche wohl neben *P. calotheca* zu stellen ist.

Folgende Merkmale des Blattquerschnittes und der abaxialen Epidermis, die METCALFE (1960: LIII–LV) als „festucoid" und die Embryo-Merkmale, die REEDER (1957: 756–768) als „typical festucoid" bezeichnet, wurden in allen untersuchten Arten gefunden.

Blattquerschnitt und Epidermis:

Der Kiel, wenn er hervorragt, enthält nur eine geringe Anzahl von Leitbündeln.
Das Parenchym im Mesophyll des Blattes ist nicht kranzförmig angeordnet. Doppelte Leitbündelscheide. Die Mestomscheide besteht aus relativ länglichen Zellen, mit Wänden, bei denen die tangentialen und radialen Wände verdickt sind. Die Parenchymscheide besteht aus relativ dünnwandigen Zellen.

Zweizellige Haare fehlen. Stachelhaare, wenn vorhanden, gewöhnlich mit breiter Oberflächenbasis.

Spaltöffnungen mit Nebenzellen, die halbkreisförmig sind oder parallele Längswände haben.

Embryo:

Die Leitbündelversorgung des Scutellum und der Coleoptile erfolgt von demselben Knoten aus.

Epiblast immer vorhanden.

Keine Spalte zwischen Scutellum und Coleorhiza vorhanden. Das erste Laubblatt hat relativ wenige Leitbündel und seine Ränder überdecken sich nicht.

Aufgrund dieser Merkmale wie auch durch ihre Chromosomengröße (2,8–11,7 μ) und Verbreitung (gemäßigtes Klima) steht die Zuordnung der Gattungen *Briza, Calotheca, Chascolytrum* und *Poidium* in dem System von STEBBINS & CRAMPTON (1961: 140) zur Unterfamilie Festucoideae außer Zweifel. Die Behauptung von MIMEUR (1951: 128–132), daß die Gattung *Briza* Beziehungen zu den Eragrostoideae habe, erscheint daher kaum zutreffend zu sein.

C. Spezieller Teil

1. Gattungsschlüssel

1 Vorspelze an der Spitze rückwärts gebogen oder an der Frucht haftend. Meist einjährige Pflanzen. Obere Hüllspelze am Grunde herzförmig und die Frucht mit punktförmigen oder elliptischem Hilum oder obere Hüllspelze nicht herzförmig und die Frucht mit linealem Hilum ..... *Briza*

1 Vorspelze nicht rückwärts gebogen und niemals an der Frucht haftend. Mehrjährige Pflanzen. Obere Hüllspelze niemals am Grunde herzförmig, Hilum niemals lineal.

2 Deckspelze begrannt, Granne 2–3 mm lang. Vorspelze dicht behaart, 3,8–4,5 mm lang. Basale Seitensprosse intravaginal ..... *Calotheca*

2 Deckspelze nicht oder nur kurz begrannt, Granne nicht länger als 1 mm. Vorspelze niemals dicht behaart, 0,7–3 mm lang. Basale Seitensprosse extravaginal.

3 Vorspelze rund, rund-elliptisch oder verkehrt-eiförmig. Lodiculae stumpf und keilförmig mit kaum angedeuteten Lappen. Blatt ohne Kiel. Rippen und Furchen deutlich unterscheidbar ..... *Chascolytrum*

3 Vorspelze lineal-elliptisch oder elliptisch-lanzettlich. Lodiculae lanzettlich und zugespitzt. Blatt oft gekielt. Rippen und Furchen meist kaum unterscheidbar .... *Poidium*

2a. BRIZA

Briza Linné, Sp. Pl.: 70. 1753; Gen. Pl. ed. **3:** 25. 1743. (Typus generis: *Briza minor* L., Britton & Brown 1913: 250[1]).)

Tremularia Heister ex Fabricius, Enum. Meth. plant. 207. 1759. (Die Typifizierung wurde nach der angegebenen Beschreibung und Abbildung: Scheuchzer, J. Agrostographia 204, tab. 4, fig. 8, 1776 welche als optima bezeichnet wird und *Briza media* darstellt.)

Brizochloa Jirásek & Chrtek, Novit. Bot. Delect. Seminum Hort Bot. Carol. Prag: 39–41. 1966. [Typus generis: *Brizochloa spicata* (Sibth. & Sm.) Jirásek & Chrtek.]

Einjährige oder ausdauernde Pflanzen. Basale Seitensprosse extra- oder intravaginal. Blattspreite flach oder längsgefaltet. Ligula hyalin oder häutig. Ährchen in lockeren Rispen, mehrblütig, rundlich bis herzförmig. Ährchenachse oberhalb der Hüllspelzen gegliedert. Hüllspelzen tief konkav, 5-, 7- oder 9nervig, nicht abfällig Deckspelzen 5-, 7- oder 9nervig. Nerven getrennt verlaufend, unbegrannt, gewölbt, meistens mit herzförmiger Basis am Rücken oder am Grunde von kurzen Haaren bedeckt. Vorspelze

[1]) HITCHCOCK (1923: 514) wählt als Gattungstypus Briza media L. aus, mit der Begründung, sie sei in LINNÉS Heimat die häufigste und auch die ihm am besten bekannte Art. LINNÉS Originalbeschreibung bezieht sich jedoch ganz offensichtlich auf Briza minor und nicht auf Briza media: „Antherae oblongae....Sem. unicum, subrotundum, compressum, minimum." Daher hat man der Typifizierung von BRITTON & BROWN zu folgen.

elliptisch, spatelförmig oder verkehrteiförmig. Lodiculae 2, lineal. Stamina 3. Karyopse rund-elliptisch, keilförmig oder verkehrt-eiförmig, stark vom Rücken her zusammengedrückt. Hilum länglich, elliptisch oder punktförmig. Embryo mit schmaler Basis und langem Scutellum (0,46–0,85 mm). Erstes Laubblatt mit 3 oder 5 Nerven. Blattquerschnitt mit Kiel und wellig mit flachen undeutlichen Rippen. Gelenkzellen verschieden groß; entweder gleich oder 3- bis 4mal so groß wie die anderen Epidermiszellen. Mestomscheide und Parenchymscheide vorhanden. Parenchymscheide vollständig, in der abaxialen Seite unvollständig oder von Trägern unterbrochen. Abaxiale Blattepidermis mit Kurzzellen nur oberhalb der Leitbündel. Kieselkörper 0,018 bis 0,08 mm lang. Diese isoliert oder in Reihen von mehr als 5 Zellen, stäbchenförmig mit leicht welligen Konturen. Langzellen zwischen den Leitbündeln hexagonal oder rechteckig. Spaltöffnungen mit Nebenzellen mit parallelen Längswänden. Chromosomengrundzahl: $x = 7$ und $x = 5$.

Der Gattungsname *Briza* stammt nach Hegi (1935: 389) aus dem Griechischen (βριεα) womit wahrscheinlich eine Getreideart bezeichnet wurde. Nach Marzell (1943: 1359) ist *Briza* „ein dem Roggen ähnliches Getreidegras". Bor (1968: 56) dagegen ist der Meinung, daß *Briza* aus dem griechischen Wort „brizo" stammt, was nickend bedeutet und auf das hängende Ährchen mit seinen dünnen Stielen verweisen soll.

Während die Identität der Gattung *Tremularia* mit *Briza* schon lange Zeit außer Zweifel steht, müssen noch einige Worte zur erst kürzlich neu aufgestellten Gattung *Brizochloa* gesagt werden. Die von Jirásek & Chrtek angegebene Typusart der Gattung *B. spicata* ist identisch mit *Briza humilis*. Unserer Meinung nach gehört diese Art ebenfalls nach allen hier als ausschlaggebend betrachteten Merkmalen zu *Briza*, so daß die neue Gattung in die Synonymie von *Briza* gestellt werden muß. Da sie in Südamerika fehlt, wird sie hier nicht eigens behandelt.

Bestimmungsschlüssel

1 Ährchen 14–15 mm lang. Obere Hüllspelze am Grunde nicht herzförmig. Vorspelze an der Frucht haftend. Frucht 2,5–3 mm lang. Hilum lineal. *1. Briza maxima*

1 Ährchen 3–7 mm lang. Obere Hüllspelze am Grunde herzförmig. Vorspelze nicht an der Frucht haftend. Frucht 0,85–2 mm lang. Hilum punktförmig oder elliptisch.

2 Pflanzen ausdauernd. Ligula stumpf, 0,5–1 mm lang. Erste Blüte des Ährchens sitzend. Antheren 1,5–2,3 mm lang. Frucht 1,8–2 mm lang. *2. Briza media*

2 Pflanzen einjährig. Ligula länglich, 3–7 mm lang. Erste Blüte des Ährchens gestielt. Antheren 0,2–0,5 mm lang. Frucht bis 1 mm lang. *3. Briza minor*

1. Briza maxima Linné, Sp. Pl.: 70. 1753. (Typus: Hab. in Italia, Lusitania. Linn., non vidi.)

Icoñes: Rosengurtt & al. (1968: fig. 1: 2; fig. 4: LL, P); Hubbard (1954: p. 186); Hitchcock (1951: fig. 183); im Text. Abbildung 1 a. Vorspelze; Abbildung 2 a. Frucht, h. Lodiculae; Abbildung 3 a. Blattquerschnitt; Abbildung 8 b. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 14

c. Längs- und Querschnitt des Embryos; Abbildung 18 a. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 19 a. Hüllspelzen, b. Deckspelze, c. Verbreitung.

Einjährig mit intravaginalen basalen Seitensprossen. Halme aufrecht, 10–60 cm hoch. Internodien 2–4. Blattscheide kahl, nur im unteren Viertel geschlossen. Blattspreite der basalen Blätter flach, kahl, 3–8 mm breit, 5–20 cm lang. Ligula hyalin, 2–5 mm lang, kahl, Blütenstand lockere Rispe, 3–10 cm lang. Ährchenstiele 6–20 mm lang, fein borstig behaart. Ährchen 14–25 mm lang, nickend, eiförmig, 7- bis 20blütig, Blüten einander deckend. Hüllspelzen tiefkonkav, stumpf, oft dunkelviolett gefärbt, die untere 5- bis 7nervig, 4–6 mm lang, die obere 7- bis 9nervig, 5–9 mm lang. Deckspelze 6–8 mm lang, konkav, mit herzförmigem Grunde, mit abgerundetem Rücken, Nerven 7–11, getrennt verlaufend. Am Grunde mit kurzen, stumpfen Haaren, nur selten bis zur Spitze behaart. Vorspelze 3,2–3,9 mm lang, halb so lang wie die Deckspelze und an der Frucht haftend. Mittelfläche fein behaart, konkav, spatelförmig, an den Rändern fein bewimpert. Achseninternodium kahl, 0,5–0,8 mm. Lodiculae 1 mm lang, linealisch. Stamina 3. Antheren 2 mm lang. Karyopse 2,5–3 mm lang, keilförmig, stark vom Rücken zusammengedrückt. Hilum linealisch, halb so lang wie die Frucht, 1,3–2 mm lang.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt mit deutlichem, breiten, keilförmigen Kiel Adaxiale Seite: Nur in der Mitte flach, sonst wellig mit unbedeutenden, flachen, breitrundlichen Rippen. Leitbündel: Primäre Leitbündel 5. Sekundäre Leitbündel 6. Sklerenchym: Primäre Leitbündel entweder frei von Sklerenchym oder von einem abaxialen oder adaxialen Band, oder auch von einem abaxialen oder adaxialen I-förmigen Träger begleitet. Die Träger sind 2–4 Zellen hoch und 1–3 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel sind meistens frei von Sklerenchym, nur selten von kleinen adaxialen Wändern begleitet. Die Gelenkzellen liegen zwischen den Leitbündeln und sind kaum höher als die anderen adaxialen Epidermiszellen. Eine Parenchymscheide fehlt in den meisten Leitbündeln auf der adaxialen Fläche.

Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 12. 1969.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen: Zwischen den Leitbündeln nicht vorhanden, über den Leitbündeln in Reihen von mehr als 5 Zellen. Kieselkörper stäbchenförmig mit leicht welligen Konturen. Stachelhaare kommen nur selten über den Gefäßbündeln und am Rande des Blattes vor. Die Spaltöffnungen besitzen Nebenzellen mit parallelen Längswänden. Langzellen nur zwischen den Leitbündeln mit dünnen, glatten und blasig auswärts gewölbten Wänden, in der Form mehr oder weniger hexagonal.

Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 12. 1969.

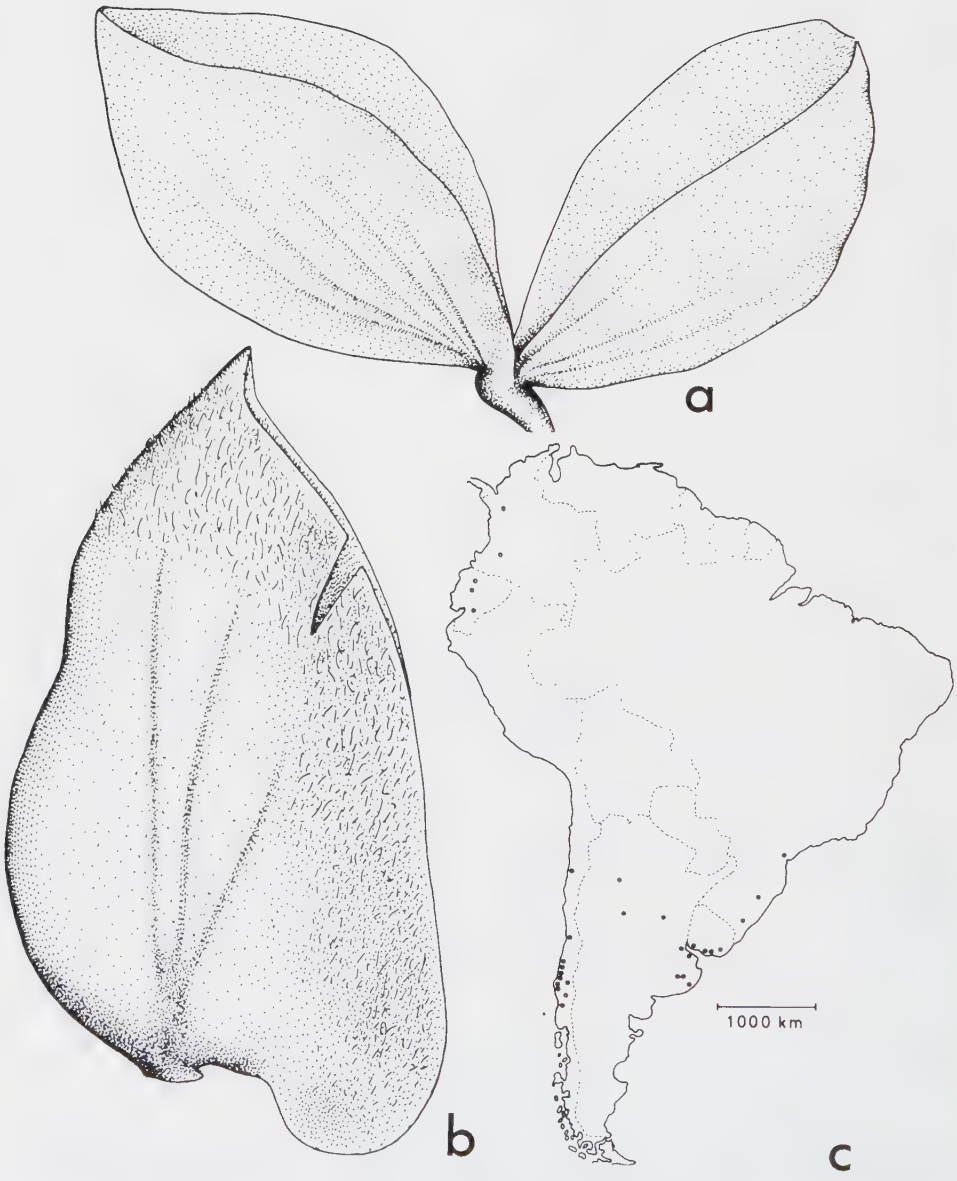


Abb. 19. Briza maxima: a. Hüllspelzen × 15 (ROSENGURTT 12. 1969); b. Deckspelze × 15 ROSENGURTT 12. 1969); c. Verbreitung.

Specimina visa:

COLOMBIA. Santa Elena, 15. 6. 1930, S. & Ch. Ballou (MEDEL); Departamento Cauca: Between Paispamba and Chapa near headwaters of rio Quilcaca along camino, 10. 7. 1944, Core 879 (S); Ad pag. El Tambo, 1700 m. 3. 12. 1934, von Sneidern 171 (S); Cauca, Cordillera Central, Puracé, en Páramo 3450 m. 2. 1938, von Sneidern 1723 (S); Departamento Antioquía: Planicie de Selva abierta y esparcida, poco húmeda, 2400 m. 17. 4. 1949, Silva, Molina & Barkley (LIL, MEDEL, US).

ECUADOR. Provincia Tunguaragua: Loc. Ambato, 2600 m, 14. 12. 1944, Acosta Solis 9385 (F); Provincia Azuay: Market in Cuenca, altitude 2670 m, 1. 7. 1943, Steyermark, (F, NY, S, US); Provincia Pichincha: Loc. Quito, 2850 m. 20. 8. 1949, Acosta-Solis 13499 (US).

CHILE. Provincia Atacama: departamento Copiapó, vicinity of Caldera, 11. 1885, Gigoux (GH); Provincia Valparaiso: Valparaiso, 10. 1925, Claude-Joseph 3509 (US). Provincia Maule: Cauquenes, 10. 1922, Claude-Joseph 1813 (GH, NY). Provincia Ñuble: Cobquecura, Fundo La Reforma, cultivo de trigo, 31. 10. 1958, Matthei (CONC); Provincia Concepción: Ranquil, Fundo El Milagro, 17. 11. 1953, Sparre 10117 (CONC); Hills north of Concepción, wooded hillsides open spaces, among shrubs, 2. 1. 1936, West 4964 (GH); Lirquén, 11. 12. 1950, Ricardi (CONC); Concepción, cerro Bismarck, 30. 11. 1934, Junge (CONC); Concepción, 11. 1937, Jaffuel 3963 (GH); Concepción, cerro Caracol, 12. 12. 1941, Pfister (CONC); Concepción, 12. 1930, Jaffuel (GH); dito, 1–4, 3. 1925, Pennell (GH); Península Tumbes, NW of Talcahuano, Sparre 4973 (S); Fundo Hualpén, 27. 11. 1968, Torres & Rivera (CONC); Desembocadura del Bio-Bio, 11. 11. 1950, Pfister (CONC); About 5 km south of Ramuncho near road, west of Talcahuano, Punta Hualpen península, 31. 12. 1951, Hutchison 218 (F, GH, K, US); Hualqui, Pichaco, 22. 11. 1936, Junge (CONC); Provincia Bio-Bio: Cerca Mulchén, 30. 12. 1963, Zöllner 407 (CONC); Provincia Arauco: Nahuelbuta, 1. 1920, Claude-Joseph A 101 (US); Contulmo, 18. 12. 1919, Behn (CONC, F); Laraquete, 15. 12. 1950, Pfister (CONC). Provincia Cautín: Temuco, Curilafquén, Fundo Lo Smith, 14-16. 12. 1947 Sparre 3501 (S); Provincia Valdivia: La Aguada, 15. 11. 1930, Gunckel 1936 (GH).

ARGENTINA. Provincia Catamarca: Catamarca, 20. 11. 1946, Dimitri & Piccinini (BAB); Provincia Córdoba: Sierra Achala, Estancia Pampa de San Luis. 20. 12. 1909, Stuckert (G); Provincia Santa Fé: Santa Fé, 4. 1920. Molfino (BA); Provincia Buenos Aires: Chacarita, 2. 1917, Molfino (BAF); La Plata, 10. 1936, Dawson 315 (LPS); Partido de Tandil, Vela, 8. 1. 1908, Stuckert (CORD); dito, 8. 1. 1908, Burcio (G); Balcarce, Sierra Bachicha, 2. 11. 1946, Wall 156 (S); dito, 2. 11. 1965, Cabrera & Fabris 17175 (LPS).

BRASIL. Estado Paraná: Curitiba, Agua Verde, 29. 11. 1946, Saito 829 (GH, PEL); Estado Rio Grande do Sul: Pelotas, Instituto Agr. Sul. 22. 11. 1954, da Costa Sacco 245 (F, NY, PEL, US); S. Joao de Montenegro, in agro. 6. 12. 1936, Orth 2520 (US).

URUGUAY. Departamento Colonia: Arroyo Pintos, Artilleros, near Puerto Platero, 19. 11. 1943, Bartlett 20768 (MICH, NY); Departamento Montevideo: Montevideo, Carrasco, 8. 12. 1934, Legrand 356, (F); Cerro, 11. 1925, Herter 120 (G, GH, LIL, MICH, S); Montevideo, Punta Brava, 12. 1919, Schröder (F, NY, S); Playa Pajas Blancas, 10. 11. 1947, Pujals (BA); Río Santa Lucía, 1. 12. 1959, Praderi (LIL); Departamento Maldonado: Cerro Pelado, 26. 12. 1946, Castellanos 17290 (LIL).

2. Briza media L., Sp. Pl.: 70, 1753. (Typus: Hab. in Europae partis siciccoribus. LINN., non vidi.)

Icones: HUBBARD (1954: p. 188); im Text. Abbildung 3 b. Blattquerschnitt; Abbildung 8 a. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 14 a. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18 d. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 20 a. Hüllspelzen.

Ausdauernd, mit unterirdischen Ausläufern und extravaginaler basaler Seitensprosse. Halme 20–80 cm hoch, aufrecht. Internodien 2. Blattscheide offen, kahl. Blattspreite der basalen Blätter 2–4 mm breit, 5–20 cm lang, längsgefaltet. Ligula häutig, kahl, 0,5–1 mm lang. Rispe locker, 5–15 cm lang. Ährchenstiele 5–20 mm lang. Ährchen rundlich bis herzförmig, 4–7 mm lang, 3- bis 10blütig, Blüten einander deckend, Achsenfragment der ersten Blüte sehr kurz, nur 0,2 mm lang. Hüllspelzen 3nervig, 2,8–3 mm lang, waagerecht abstehend, konkav und zur Spitze helmförmig, die obere Hüllspelze mit herzförmigem Grund. Deckspelze kahl, 3,2–3,-8 mm lang, 7- bis 9nervig, gewölbt, mit herzförmigem Grund, die Ährchenachse umfassend. Zentraler Teil lederig-glänzend, Ränder weit ausgebreitet, purpurrötlich, hyalin. Vorspelze 2,7–3,4 mm lang, hyalin, bis zur Spitze der Deckspelze reichend, kahl, elliptisch bis verkehrt-eiförmig. Ränder und Spitze bei der Reife nach rückwärts gebogen. Achseninternodium 0,2 bis 0,3 mm lang, kahl und nach außen gebogen. Lodiculae lineal-lanzettlich, 0,5 mm lang. Stamina 3. Antheren 1,5–2,3 mm lang. Karyopse schmal verkehrt-eiförmig, 1,8 bis 2 mm lang. Hilum elliptisch, 0, 2 mm lang.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt mit breitem, schwach ausgebildetem Kiel. Adaxiale Seite wellig mit flachen Rippen. Leitbündel: Primäre Leitbündel 7, sekundäre Leitbündel 19. Sklerenchym begleitet die primären Leitbündel auf der ab- und adaxialen Fläche in Form von Trägern. Der abaxiale Träger des mittleren Leitbündels ankerförmig, 4–6 Zellen hoch und 5–14 Zellen breit. Die abaxialen Träger der seitlich liegenden Leitbündel I-förmig, 2–4 Zellen hoch und 3–5 Zellen breit. Die adaxialen Träger nahezu alle gleich gestaltet: niedrig und breit, 3–4 Zellen hoch und 3–4 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel meistens frei von Sklerenchym, nur selten ab- und adaxial, oder nur adaxial von I-förmigen Trägern begleitet. Die abaxialen Träger 4–5 Zellen hoch und 2–4 Zellen breit, die adaxialen Träger 5–6 Zellen hoch und 1–3 Zellen breit. Die Gelenkzellen bilden fächerförmige Gruppen in den niedrigen Furchen zwischen den Rippen. Ihre Zellen 3- bis 4mal höher als die anderen adaxialen Epidermiszellen. Die Parenchymscheide entweder vollständig ausgebildet der abaxialen Fläche fehlend oder durch die Träger nur adaxial oder ab- und adaxial unterbrochen.
Untersuchungen an Frischmaterial: MATTHEI 21. 6. 1969.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen zwischen den Leitbündeln fehlend, über den Leitbündeln in Reihen von mehr als 5 Zellen. Kieselkörper stäbchenförmig mit leicht welligen Konturen. Stachel-

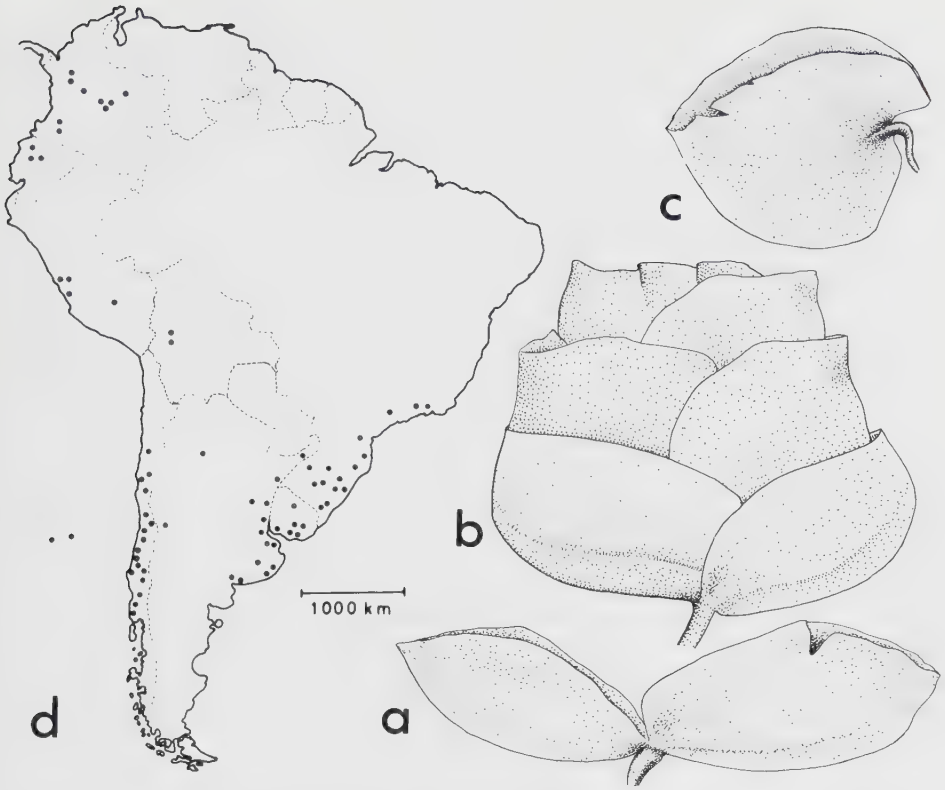


Abb. 20. Briza media: a. Hüllspelzen × 16 (MATTHEI 21. 6. 1969); B. minor: b. Ährchen × 16 (ROSENGURTT 10957); c. Deckspelze × 16 (ROSENGURTT 10957); d. Verbreitung.

haare über den Leitbündeln und am Rande des Blattes häufig. Spaltöffnungen mit parallelen oder halbkreisförmigen Längswänden der Nebenzellen. Langzellen mit glatten Wänden, über den Leitbündeln, rechteckig. Langzellen zwischen den Leitbündeln mit blasig auswärts gewölbten Wänden, die lateral liegenden rechteckig, die zentral liegenden hexagonal.
Untersuchungen an Frischmaterial: MATTHEI 21. 6. 1969.

Specimina visa:

DEUTSCHLAND. Berlin: Spandau, 6. 1950. SCHOLZ (BSB); Hessen: Eschwege, Wiese bei Vockerode, 21. 6. 1969. MATTHEI (CONC); Südtirol: Dolomiten: Col Alto, 24. 7. 1956. SCHOLZ (BSB); Bayern: Moor bei Peiting, 21. 9. 1970 MATTHEI (CONC).
FRANKREICH. Dept. Htes. Alpes: Val Queyras, E Chateau Queyras. 1450 m., 14. 7. 1970. MATTHEI (B, CONC).

3. Briza minor Linné, Sp. Pl.: 70. 1753. (Typus: Hab. in Helvetia. Italia. Linn., non vidi.)

Icones: Hitchcock (1951: fig. 184); Hubbard (1954: p. 184); Rosengurtt & al. (1968: fig. 1: 3; fig. 4: E, LD, LL, P, Y, Y'); Burkart (1969: tab. 14. a–d). Im Text Abbildung 2 b. Frucht, i. Lodiculae; Abbildung 3 c. Blattquerschnitt; Abbildung 8 c. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 14 b. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18 b. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 20 b. Ährchen, c. Deckspelze, d. Verbreitung; Abbildung 21 a. Habitus.

Einjährig mit intravaginaler basaler Seitensprosse. Halme 10–50 cm hoch, aufrecht oder am Grunde leicht liegend. Internodien 2–4, kahl. Blattscheide kahl, nur die obere Hälfte offen. Blattspreite der basalen Blätter 3–9 mm breit, 3–14 cm lang, kahl, flach, an der Spitze kahnförmig. Ligula hyalin, kahl, 3–7 mm lang. Rispe 3–15 cm lang und 2–10 cm breit. Ährchenstiele 4–12 mm lang, sehr fein beborstet. Ährchen nickend, dreieckig, 4–6 mm breit, 3–5 mm lang, 4- bis 8blütig. Blüten waagerecht abstehend und einander deckend. Hüllspelzen kaum gekielt, mit herzförmiger Basis und kahnförmiger Spitze, die untere 3nervig, 2,1–2,5 mm lang, die obere 5nervig, 2,5–3 mm lang Deckspelze 7- bis 9nervig, 1,8–2,5 mm lang, gewölbt, am Grunde herzförmig, mit ausgedehnten nach innen gebogenen Rändern. Oberfläche von kurzen, einzelligen Schuppenhaaren bedeckt; der mittlere, von der Frucht bedeckte Teil lederig-glänzend, der breite Rand hyalin. Vorspelze 1,5–2 mm lang, etwas kürzer als die Deckspelze, hyalin, verkehrt-eiförmig mit dem oberen Teil schwach rückwärts gebogen. Oberfläche und Rand mit einzelligen Schuppenhaaren bedeckt. Achsenfragment 0,1–0,3 mm lang, kahl und stark abwärts gebogen. Lodiculae lineal 0,2–0,3 mm lang, Stamina 3. Antheren 0,3–0,5 mm lang. Karyopse rund-elliptisch oder verkehrt-eiförmig 0,85–1 mm lang. Hilum punktförmig 0,1 mm groß.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt mit einem deutlichen, gut ausgebildeten keilförmigen Kiel, welcher seitlich von zwei kleineren begleitet wird. Adaxiale Seite nur in der Mitte flach, sonst wellig mit breit-rundlichen Rippen. Primäre Leitbündel 7, sekundäre Leitbündel 9. Die primären Leitbündel entweder völlig frei von Sklerenchym, oder auf der abaxialen Fläche von Bändern oder I-förmigen ab- und adaxialen Trägern begleitet. Die Gelenkzellen liegen zwischen den Leitbündeln, haben entweder die gleiche Größe wie die anderen adaxialen Epidermiszellen, oder sind bis doppelt so groß. Eine Parenchymscheide fehlt meistens in der abaxialen Fläche, sie kann von den Sklerenchymträgern unterbrochen werden.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 10957.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen zwischen den Leitbündeln fehlend, über den Leitbündeln isoliert. Kieselkörper stäbchen- oder knotenförmig. Stachelhaare nur am Rande des Blattes zu beobachten. Spaltöffnungen mit Nebenzellen mit parallelen Längswänden. Lang-

Abb. 21. Briza minor: a. Habitus × 1/2 (ROSENGURTT 10957).

zellen mit dünnen glatten und blasig auswärts gewölbten Wänden. Über den Leitbündeln mehr oder weniger hexagonal. Zwischen den Leitbündeln zwei Gruppen von Zellen unterscheidbar, lateral und zentral liegende. Die lateralen, hauptsächlich neben den Spaltöffnungen, relativ kurz und hexagonal, die zentralen lang und rechteckig.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 10957.

Specimina visa:

ECUADOR. Provincia Pichicha: Quito, Riobamba, Mille 274 (US); Quito, 3200 m, 21. 1. 1856, Jameson 60 (G, NY); Tambaco, grassy ground, 2400 m, 29. 5. 1939, Asplund 6562 (LD, R, US); Hac. Ancholag alta, 10 km E Cayambe Village, 3200 m, 26. 7. 1967, Sparre 17765 (S); About 2 km S of Atahualpa, grassy ground, 2600 m, 17. 4. 1956, Asplund (NY); Región Interandina, Puéllaro, 2100 m, 16. 4. 1950. Acosta Solis 16460 (F). Provincia Imbarura: Región Interandina, El Cunrro E del Imbabura, terrenos cultivados 2836 m, 25. 8. 1950 (US). Provincia Tunguragua: Región Interandina, entre Pelileo y La Tranquilla, graminea común en los trigales, 14. 11. 1944, Acosta Solis 8948 (F); Región Interandina, Leitao, 2700 m, malayerba de los trigales, 15. 11. 1944, Acosta Solis 8974 (F).
COLOMBIA. Departamento El Cauca: Canaan to Coconuco, Cordillera Central, 2800–3000 m, 17. 6. 1922, Killip 6802 (GH, NY, US); Cordillera Central, vertiente occidental, lomas cerca de Puracé: Tablón, matorrales, 2700–2800 m, 22. 7. 1943, Cuatrecasas 14522 (F); Chapa, near headwaters of Rio Quilcaco, elevation 2300 m, common roadside weed, 10. 7. 1944, Core 875 (US); Departamento Antioquía: Planicie de Selva abierta y esparcida, poco húmeda, 2400 m, 17. 4. 1949, Silva, Molina & Barkley (MEDEL, S); Rio Negro, 12. 1933, Daniels (NY); 2 km Oeste Rio Negro, 22. 6. 1930, Archer 308 (MEDEL); Departamento Caldas: Laguneta, Salento, 2800 m, 4. 4. 1942, von Sneidern 3088 (GH, S); Departamento Cundinamarca: Mun. de Suesca, vereda da Hato Grande, 5,3 km al sureste del casería, 3100 m, 19. 12. 1963, Saravia & Lozano 3181 (COL); Guasca, 18. 9. 1919, Ariste-Joseph A 463 (US); Paramo de Choachi, near Bogotá, 3700 m, 8. 8. 1922, Killip & Ariste-Joseph 11966 (GH, US); Eastern páramos of Guasca, toward Gachetá, 1921. Ariste-Joseph (US); Cundinamarca, Páramo de Guasca, 15. 12. 1938, Balls 5711 (US); Cundinamarca, al Sur de la Sábana de Bogotá, tierras en erosión entre La Picota y Usme, 2560 m, 4. 8. 1950, Idrobo 440 (COL); Sábana de Bogotá, Tabio 2625 m, 1–20. 3. 1946, Duque-Jaramillo 2739 (COL); Departamento Boyacá: Tota, 2824 m, 8. 9. 1951, Yepes-Agredo 3177 (COL).
CHILE. Provincia Atacama: Atacama, 1885, Philippi & Borchers (F); Departamento Copiapó, Vicinity of Caldera, Gigoux (GH); Provincia Coquimbo: vicinity of La Serena, 10. 10. 1914, Rose (NY); Carretera panamericana, entre Pichidangui y Los Vilos, 12. 10. 1963. Marticorena & Matthei 34 (CONC); Departamento Ovalle, Estancia Talca, pleno campo, 6. 9. 1944, Jiles 448 A (CONC); Departamento Illapel, Huentelauquen, 9. 11. 1954, Jiles 2695 (CONC); Provincia Aconcagua: Ligua, Quebradilla, 23. 9. 1947, Barros 6716 (US). Provincia Santiago: Santiago, 12. 1919, Claude-Joseph A 159 (US); Maipu, Hda. Rinconada Lo Cerda. Quebrada La Plata, 600 m s. m. 2. 11. 1957, Schlegel 1445 (SGO); Departamento de la Victoria, cerro Peñaflor 450 m, 1. 11. 1927, Montero 200 (GH); Salto de Conchalí, 26. 10. 1924, Looser 310 (GH, R); Santiago, quebrada de San Juan, Tejas Verdes, 20. 10. 1950,

Pfister & Ricardi (CONC); Tiltil, 700 m, 22. 10. 1927, Montero 148 (GH); Leyda 23. 10. 1950, Gunckel 18551 (US); San Antonio, 14. 9. 1921, Valentin (S); Provincia Valparaiso: Valparaiso, an Wegen, 5. 11. 1895, Buchtien (US); Limache, Cerros de lado Norte, 9. 10. 1916, Behn (CONC); Marga-Marga, 10. 1936, Jaffuel 3629 (GH); Juan Fernández, Masatierra, 290 m, C. & I. Skottsberg 256 (S); Masafuera, middle Casas Canyon, weedy, in over-grazed area, 27. 11. 1965, Solbrig 3667 (GH); Masafuera, Quebrada Vacas, near brook in canyon amongs rocks, 28. 11. 1965, Solbrig 3682 (GH, S); Isla de Pascua, Hanga Roa, Expédition francobelge, 21. 10. 1934 (BR). Provincia Colchagua: San Fernando, Manantiales, 10. 1923, Montero 97 (GH). Provincia Maule: Constitución, R. A. Philippi (US); Provincia Nuble: San Carlos, Fundo Junquillo, cultivo de Trigo, 3. 11. 1959, Matthei (CONC); A 10 km de Chillán, camino a Portezuelos, terrenos con cultivo de trigo, 10. 11. 1959, Matthei (CONC); Concepción, San Pedro, 2. 11. 1957, Ricardi, Marticorena & Torres (CONC); Concepción, Hualpén, 13. 12. 1950, Ricardi (CONC, LIL); Concepción, about 5 km south of Ramuncho near road, west of Talcahuano, Punta Hualpén Península, 31. 12. 1951, Hutchison 219 (US); Concepción, Isla Quiriquina, 20. 9. 1896, Dusen (LD, S, US); Concepción, desembocadura del río Bio-Bio, 6. 11. 1957, Ricardi, Marticorena & Torres (CONC); Concepción, Fundo Hualpén, 27. 11. 1968, Torres & Rivera (CONC); Provincia Cautin: Temuco, Maquehue, 11. 1905, Middleton (S); Villarica, orillas del lago, 8. 2. 1950, Acuña (CONC); Provincia Malleco: Nacimiento, Fundo El Tambillo, 11. 11. 1950, Pfister (CONC); Mininco, 27. 10. 1951, Schwabe (CONC); Provincia Valdivia: Corral, Morro Gonzalo, 19. 1. 1936, Gunckel 15162 (LIL); Corral Amargos, 10. 1. 1936, Gunckel (NY); San José de la Mariquina, 11. 1926, Hollermayer (F, G, GH, LIL, NY, S); Provincia Osorno: Puerto Octai, cultivated field and roadsides, 4. 12. 1948, Senn 4647 (US).

PERU. Departamento Lima: Lomas de Atocongo (ca. 35 km S of Lima) $12^{1}/_{3}°$ lat S, 500 m, 9. 10. 1955, Böcher, Hjerting & Rahn 396 (P, S, US); Departamento Huánuco: provincia Huánuco, Carpish, slope towards Huánuco, roadside, 2800 m, 15. 8. 1940, Asplund 13095 (G); 15 miles SE of Huánuco, 3500 m, 31. 5–3. 6. 1922, Macbride & Featherstone 2098 (F, S, US); Departamento Cuzco: provincia Urubamba, Winaiwaina, 2550 m, 10. 3. 1944, Vargas 4134 (CUZ).

BOLIVIA. Departamento La Paz: Provincia Marillo, La Paz, San Jorge, Obrajes, 3550 m, 23. 10. 1920, Asplund 554 (S); Provincia Sur Yungas, Illimani Iquico, 1. 9. 1920, Asplund 323 (S).

URUGUAY. Departamanto Colonia: La Estanzuela, 7. 11. 1943, Bartlett 20685 (GH, MICH); Arroyo de Pintos, Artilleros, near Puerto Plateros, 19. 11. 1943, Bartlett 20763 (GH, MICH); Colonia Valdense, 11. 1955, Dubugnon 160 (G); Cascada del río San Luis, 10. 11. 1946, Castellanos 17044 (LIL); Departamento Tacuarembo: Estancia El Rincón, 1. 1955, Galland (G); Departamento Florida: entre Arroyo Timote y Mansavillagra, 1. 11. 1946, Castellanos 16891 (LIL); Departamento Canelones: Santa Lucía, 14. 11. 1922, Smith 52 (US); Arroyo La Tuna, 5. 11. 1958, Luzardo (LIL); Departamento Montevideo: Montevideo, 28. 10. 1865 (K); Punta Brava, 12. 1919, Schroeder (S); Río Santa Lucía, Lecocq, 1. 12. 1959, Praderi (LIL); Sayago, 12. 1909, Herter (G, GH, K, LIL, S); Carrasco en las Dunas, 8. 12. 1934, Legrand 355

(F); Punta Yeguas, 11. 1926, Herter (MSC, NY); Departamento Lavallejas: estancia Pororó, 2. 12. 1955, Pedersen 3592 (BR, CP).

ARGENTINA. Provincia Mendoza: Godoy Cruz, Villa Hipódromo, en márgenes de acequia, 8. 11. 1939, Ruiz Leal 6346 (LIL); Provincia Tucumán: Departamento Capital, Río Salí, 450 m, 15. 10. 1928, Venturi 7320 (F, GH, K, LIL, MICH, NY); Provincia Buenos Aires: Buenos Aires, Tweedie (CGE); Garin, 14. 11. 1943, Lanfranchi 49 (F); Barrancas, 5. 11. 1903, Rodriguez 79 (LIL); San Vicente, F. C. S. 6. 11. 1943, Burkart 13426 (GH); Estancia San Fermin, 18. 4. 1897, Fladdrick (G); Buenos Aires, entre Manzanares y Pilar, 3. 12. 1944, Soriano 1190 (BAB); Palermo, en terraplén FF. CC. 11. 11. 1945, Hunziker 1086 (LIL); Partido La Plata, Punta Lara, 30. 11. 1944, Rodriguez 542 (LIL); La Plata, 12. 1900, Spegazzini (BAB); Partido La Plata, Campo de Torres, 12. 11. 1946, Krapovickas 601 (K, LIL); La Plata, Punta Lara, 6. 11. 1946, Wall & Sparre 247 (S); Bosque de Punta Lara, 12. 11. 1939, Dawson 871 (NY); Alrededores de La Plata, Bosque, 24. 10. 1932, Cabrera 2415 (LPS, R); Partido General Pueyrredón, 10. 12. 1944, Rodriguez 703 (LIL); Partido General Pueyrredón, entre Playa Grande y Puerto, 11. 12. 1944, Rodriguez 712 (LIL); Partido de Tornquist, Sa. de La Ventana, Hostería Provincial, 6. 12. 1964, Correa 2201 (BAB); Tandil, Sierra de Las Animas, 4. 11. 1962, Cano & Cámara 38 (BAB); Tandil, Los Nogales, 21. 11. 1937, Pastore (F); Partido de Tandil, Vela, 31. 12. 1908, Stuckert (CORD); Balcarce, Sierra del Volcán, 20 km E of Balcarce, 150 m, 3. 11. 1946, Wall & Sparre 286 (S); Balcarce, La Brava, 12. 1935, Lourteig 246 (LIL); 20 km South of Solores, road to Mar del Plata, 10. 12. 1938, Eyerdam, Beetle & Grondona (S, US); Mar del Plata, Laguna de los Padres, 11. 11. 1962, Boelcke, Matthei & Correa (CONC); Departamento Chascomus, 17. 10. 1947, Bernhardt (LIL); Laguna La Brava, 11. 1941, Perez-Moreau (BA); Provincia Entre Rios: Departamento Villaguay, Jubileo, 27. 10. 1961, Pedersen 6294 (CP, US); Departamento Paraná, 15 km antes de Colón, ruta 14. 12. 1962, Cano 1851 (BAB); Entre Rios, 14. 12. 1962, Cano 1836 (BAB); Gualeguaychú, costa del río Gualeguaychú, frente a Gualeguaychú, 31. 10. 1947, Job 2297 (LPS); Gualeguaychú, 16. 11. 1946, Meyer 10356 (LIL); Provincia Corrientes, Departamento Paso de los Libres, Estancia San Juan Bautista, 31. 10. 1961, Pedersen 6373 (CP, K, US); dito, 11. 1922, Blasco (BAB); Provincia Misiones: Departamento Candelarias, Garupa, 18. 10. 1949, Bertoni 4749 (LIL).

BRASIL. Brasilia, Sellow (BR, CGE, G); Estado Rio do Janeiro: Teresópolis, Serra dos Orgaos, 18. 10. 1958, Rangel (BA); Rio do Janeiro, 1876, Glaziou 6974 (CP, G); Road between Petropolis and Raiz da Serra, roadside weed, 23. 11. 1928, Smith 1315 (F, GH, K, NY, S, US); Estado Sao Paulo: Sao Paulo, alto da Serra, planta de beira da Est. de Ferro, 4. 11. 1921, Gehrt (GH, NY); Estado Paraná: Campo Largo, Itaquí, 12. 1965, Dombrowski 1694 (K); Curitiba, 9. 12. 1914, Dusén 16082 (G, GH); Estado Santa Catarina: Itajaí, 4. 12. 1961, Klein 2747 (HBR); Sta. Catarina, Bom Retiro, Beira do caminho, 15. 11. 1946, Saito 756 (GH, K, PEL); Ibirama, ao lado do caminho, 20. 10. 1953, Klein 646 (S, US); Estado Rio Grande do Sul: Kappenberg pr. Caxias, 600 m, 11. 9. 1949, Rambo 43396 (US); Pelotas, Instituto Agronomico do Sul, 26. 10. 1957, da Costa Sacco 672 (PEL); dito, campo arenoso, 19. 10. 1954, da Costa Sacco 201 (F, HBR, Pel, US); Instituto Agronomico do Sul, 25. 9. 1951, Gomes & da Costa Sacco 882 (PEL); Vicinity of Sao Leopoldo, 9. 1941, Leite 494 (NY); Sapucaia p. S. Leopoldo, 11. 10. 1955, Rambo (S); Vila Manresa p. P. Alegre, in agro,

12. 11. 1954, Rambo 54407 (HBR, US); Fazenda da Palma, 20. 10. 1945, Swallen 7022 (PEL, US); Morro do Sabiá pr. P. Alegre, 5. 10. 1949, Rambo 43734 (US); Porto Alegre, in incultis frequens, 28. 10. 1945, Rambo 28003 (F); Espiritu Santo, pr. Porte Alegre, 28. de Medeiros, Viamc, near Porto Alegre, 5. 11. 1936, Archer 4337 (US); Porto Alegre, Rua Riachuelo 800, Canoas, 26. 10. 1949, Lihórico 1602 (G, MSC, PEL, SP); Piratini, en campo de cultura, 22. 11. 1959, Wetzel 2976 (PEL); Rio Grande in aggere viae ferrae loco arenoso humido, 28. 10. 1901, Malme (S); Rio Grande, in aggere viae ferrae ad „Pestaco" maritima, 28. 10. 1901, Malme (GH); Santa María, cerro de Santo Antao, 30. 10. 1947, Vidal 1444 (R); Campo Gonzaga, 10. 10. 1949, Gabino 90 (PEL); Venancio Aires, Pinto 12 (R); Caí, 12. 10. 1949, Rambo 43880 (US) Pr. Viamao, 2. 11. 1949, Rambo 44204 (US).

2b. CALOTHECA

Calotheca („*Calosteca*")*) A. N. Desvaux, Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris **2:** 190. 1810; A. N. Desvaux, J. Bot. (Desvaux) **1:** 71. 1813; Kunth, Rév. des Gramin. 121. 1829; Pilger, Bot. Jb. **76:** 300. 1954.

Briza L. sect. *Calotheca* (A. N. Desvaux) Bentham & Hooker, Gen. Pl. **3:** 1194–1195. 1883; Hackel in Engler & Prantl, Die Nat. Pflanzenfamilien 2, **2:** 72. 1887; *Briza* L. subgen. *Calotheca* (A. N. Desvaux) Parodi, Revista Fac. Agron. Veterin. **3:** 130–132. 1920. – Non *Calotheca* Beauvois 1812; non *Calotheca* Roemer & Schultes 1817; non *Calotheca* Sprengel 1817; non *Calotheca* Link 1827; non *Calotheca* Nees 1829; non *Calotheca* Presl 1830; non *Calotheca* Hooker & Arnott 1832; non *Calotheca* Kunth 1833. –

Bromus sensu Lamarck, Encycl. Méth. Bot. **1:** 193. 1791.

Briza sensu Doell p. p. in Martius, Fl. Bras. 2, **3:** 135. 1878 O. Kuntze p. p. Rev. Gen. Plant. 3, **2:** 341. 1893; sensu Philippi, Anales Univ. Chile **94:** 163. 1896; sensu Rosengurtt & al., Bol. Univ. Republ. Fac. Agron. Montevideo **105:** 7. 1968.

Typus generis: *Calotheca brizoides* (Lam.) A. N. Desvaux.

In der monotypischen Gattung *Calotheca* deckt sich die Gattungsbeschreibung mit der Beschreibung von *Calotheca brizoides*.

Calotheca brizoides (Lam.) A. N. Desvaux, Nouv. Bull. Sci. Philom. Paris **2:** 190 (Error Lit. Typus Hab. Cap. b. Spei. In Desvaux, J. Bot. (Desvaux) **1:** 71. 1813 wird der richtige Fundort angegeben: America Australis). – *Bromus brizoides* Lamarck, Tabl. Encycl. Meth. **1:** 193. 1791. – *Briza elegans* Doell in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 135. 1878. – *Briza brizoides* (Lam.) O. Kuntze, Rev. Gen. Plant. 3, **2:** 341. 1893 (Typus: Montevideo. Commerson, P; Isotypus: CP).

= *Calotheca elegans* Beauvois, Ess. Agrost. 157, tabl. 17, fig. 7. 1812 Nom. nudum.

Briza patula R. A. Philippi, Anales Univ. Chile: 163. 1896 (Typus: Supra Angol. Novembri 1887 inveni. R. A. Philippi, SGO).

*) Calosteca: Bei diesem Namen, welcher in der Originalbeschreibung steht, handelt es sich mit großer Sicherheit um einen Druckfehler. A. N. DESVAUX, Journ. Bot. **1:** 71. 1813, berichtigt ihn selbst in Calotheca

= *Briza tandilensis* Parodi, Revista Fac. Agron. Veterin. **3:** 132, tabl. 4, fig. L, B; tabl. 5. 1920 (Typus: Argentina: Buenos Aires, cerros del tandil. 11. 1919. Parodi, BA).

Icones: Beauvois (1812: tab. 17, fig. 7a–b); Kunth (1829: tab. 88, fig. 1–15); Parodi (1920: tab. 4, fig. 1: 2a, b, c, tab. 5); Cabrera (1953: tab. 20, A); Rosengurtt & al. (1968: tab. 4, LD; tab. 5, fig. 1); Torres in Cabrera (1970: tab. 19, D–F).

Im Text. Abbildung 1b. Vorspelze; Abbildung 2c. Frucht, j. Lodiculae; Abbildung 4a. Blattquerschnitt; Abbildung 9a. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 15a. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18e. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 22a. Ährchen, b. Deckspelze, c. Verbreitung.

Ausdauernde Horste. Basale Seitensprosse intravaginal. Halme aufrecht, 20 bis 70 cm hoch, Knoten 1, kahl, immer am Grunde des Halmes. Blattscheide offen, kahl. Blattspreite der basalen Blätter längs gefaltet 6 bis 20 cm lang, 0,5–1 mm breit. Ligula häutig, kahl, 1–1,5 mm lang. Rispe 4–55 cm lang, mit 5 bis 35 Ährchen. Ährchenstiele 0,5–7 cm lang, borstig. Ährchen 7–11 mm lang, 4- bis 10blütig. Ährchenachse oberhalb der Hüllspelzen gegliedert, so daß diese bei Ausfallen der Früchte stehenbleiben. Hüllspelzen fast gleich, eilänglich, 4,5–5 mm lang, die untere 3nervig, die obere 5nervig.

Abb. 22. Calotheca brizoides: a. Ährchen × 7 (CABRERA 2393); b. Deckspelze × 7 (Typus); c. Verbreitung.

Deckspelze 5,2–5,7 mm lang, zweizähnig mit medianer Begrannung (Granne 2–3 mm lang), 5nervig, die lateralen Nerven mehrfach verzweigt und zu der Spitze hin zusammenfließend. Mitte der Deckspelze sehr breit, zum Grunde hin keilförmig verschmälert und an der Basis behaart. Vorspelze länglich-elliptisch, 3,8–4,5 mm lang, dicht behaart, lateral bewimpert, zur Spitze hin mit einem kleinen durchsichtigen Fortsatz. Lodiculae 2, 0,8–1 mm lang, zweilappig. Stamina 3. Antheren 1,8 mm lang. Karyopse elliptisch oder verkehrt-eiförmig, 1,5–2,3 mm lang. Hilum rund oder rund-elliptisch, 0,3 bis 0,5 mm lang. Embryo 0,56 mm lang und 0,27 mm breit.
Chromosomenzahl 2n = 28.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt mit Kiel. Adaxiale Seite mit 7–9 gut ausgebildeten Rippen. Die Oberfläche der Rippen, mit Ausnahme der rundlichen mittleren, flach und meistens mit zentraler Einbuchtung. Primäre Leitbündel 3–5, sekundäre 4–5. Sklerenchym der primären Leitbündel in der abaxialen Fläche in Gestalt von keilförmigen begleitenden Trägern, die 7–10 Zellen hoch und 4–25 Zellen breit sind und in der adaxialen Fläche von I- oder T-förmigen 4–8 Zellen hohen Trägern begleitet werden. Die sekundären Leitbündel frei von Sklerenchym oder von ab- und adaxialen Trägern begleitet. Die abaxialen Träger keilförmig, 4–10 Zellen hoch und 4–14 Zellen breit. Die adaxialen Träger T-förmig und 4 bis 8 Zellen hoch. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Die Gelenkzellen am Grunde der Furchen, in einer fächerförmigen Gruppe mit Zellen, die doppelt so hoch sind wie die anderen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide in den am Rande liegenden Leitbündeln nicht völlig ausgebildet, sonst vollständig und nur ab- und adaxial durch das Sklerenchym unterbrochen.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 10982.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen gepaart, über und zwischen den Leitbündeln, nur selten fehlend oder isoliert. Kieselkörper sitzend in einer Hölung der Korkzelle, zwischen den Leitbündeln querelliptisch, rundlich oder halbmondförmig, über den Leitbündeln rund. Stachelhaare über den Leitbündeln und an den Blatträndern vorhanden. Spaltöffnungen mit flach halbkreisförmigen Nebenzellen. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln rechteckig und mit dicken, welligen Wänden.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Marticorena & Matthei 450.

Specimina visa:

CHILE. Provincia Ñuble: Camino a San Nicolas, 8. 12. 1963, Marticorena & Matthei 450 (CONC); Provincia Concepción: Concepción, 1893–1896, Neger (M); Concepción, San Pedro, Loma entre el río y La Laguna Chica, 12. 11. 1944, Pfister (CONC); Concepción, San Pedro, 2. 11. 1957, Ricardi, Marticorena & Torres (CONC); Provincia Malleco: Angol, 2. 11. 1896, Dusén (S, LD, M); Purén, 2. 11. 1966, Weinberger 417 a (Universidad Austral).

ARGENTINA. Provincia Buenos Aires: Partido Tornquist, Sierra de la ventana, lomas del Abra de la Ventana, 12. 11. 1907, Hicken (SI); Abra de la Ventana, 19. 11. 1968, Cabrera & Fabris 19590 (LPS); Sierra de la Ventana, 11. 1911, Burcio (G); 12. 1914, Hauman (BR); Sierra de la Ventana, Hosteria Provincial, 6. 12. 1964, Correa 2176 (BAB, SI); Sierra de la Ventana, Cerro Tres Picos, laderas, 3. 12. 1966, Fabris & Pérez-Moreau 6370 (LPS, BAB); Sierras del Tandil, Tandil, 11. 1892, Kuntze (NY); Sierras del Tandil, 1. 11. 1919, Parodi 298 (BAF); Tandil, 22. 11. 1940, Cabrera 6870 (NY); Tandil, Parque Independencia, 15. 11. 1953, Orbea (SI); Tandil, Estancia La Pascuala, 20. 11. 1953, Burkart 19272 (GH); Tandil, Sierra de las Animas. La Cascada, 25. 11. 1937, Troncoso (K, SI, F, FI); dito, 12. 11. 1962, Boelcke, Matthei & Correa (CONC); Tandil, Sierra de las Animas, 21. 11. 1940, Cabrera 6823 (LPS); dito, 400 m, 22. 11. 1963, Fabris & Schwabe 4719 (LPS); Partido de La Plata, Campo de Torres. Al pié de terraplén, FC. 12. 11. 1944, Krapovickas 600 (LIL, GH); La Plata, praderas al SE, 27. 11. 1950, Cabrera 10653 (LPS); dito, En las Praderas del E, 13. 10. 1928, Cabrera 434 (LPS); La Plata, 19. 11. 1941, Cabrera 7241 (LIL); Alrededores de la Plata, Abasto, 19. 10. 1932, Cabrera 2393; La Plata, praderas vírgenes al SE, 28. 10. 1928, Burkart 2682 (LIL); La Plata, Calle 70 y 80, estepa primitiva, 24. 10. 1956, Burkart 20089 (SI); San Vicente. F. C. S., 6. 11. 1943, Burkart 13424 (SI); Partido de Balcarce, Laguna Brava, 11. 11. 1941, Capurro (LIL); Balcarce, 17. 11. 1943, Martínez Crovetto 2743 (LPS); Balcarce, Sierra del Sombrero, 11. 1943, Martínez Crovetto 2934 (LIL); dito, 16. 10. 1943, A. T. Hunziker 3767 (G); Balcarce, Sierra Bachicha, 6 km N, of the town, 300 m s. m, dry meadow, 2. 11. 1946, Wall & Sparre 138 (S); Balcarce, Cerro Bachicha, 2. 11. 1965, Cabrera & Fabris 17218 (LPS); Partido Magdalena, Camino de la Costa, 2 km al S, del Ao. Juan Blanco, 1. 11. 1957, Vervoorst 5476 (L).

URUGUAY. Departamento Soriano: Localidad Juan Jackson, Estancia Manzón-Heber, Parcela, 11. 11. 1937, Gallinal & al. 795 (F, U, LIL); Departamento Colonia, Arroyo de Pintos, Artilleros, near Puerto Platero, 19. 11. 1943, Bartlett 20777, (GH, MICH, NY); Departamento Flores. Localidad Arroyo Grande, Estancia Sta. Adelaida, 11. 1937, Gallinal & al. PE 1087 (U); Departamento Tacuarembo, Blanqueal, pasando el Arroyo Yaquari, 7. 10. 1961, del Puerto 217 (MVFA); Departamento Florida, Entre Arroyo Timote y Mansavillagra, 1. 11. 1946, Castellanos 16890 (LIL); Estancia Rincon de Santa Elena, Picada Castro. Arroyo Mansavillagra, 11. 1946, Rosengurtt & Gallinal 5747 (K, GH, LIL); Departamento Canelones, Rio Santa Lucia, Paso Cuello, 3. 12. 1937, Gallinal & al. PE 2320 (LIL, U, MVFA); Arroyo Las Brujas, 20. 10. 1937, Legrand 1174 (LIL); Arroyo Toledo, 26. 10. 1958, Praderi 392 (LIL); Departamento Montevideo, Manga, 10. 1910, Herter 35 (G, K, GH, M, MSC, S, LIL); Punta Brava, 1. 1920, Schroeder (S); Departamento Lavalleja, Minas, Parque Ute, 6. 11. 1955, Rosengurtt B. 6366 (MVFA).

BRASIL. Rio Grande do Sul: Bagé, Campo muito úmido, 4. 12. 1945, J. R. Swallen 7592 (PEL).

2c. CHASCOLYTRUM

Chascolytrum A. N. Desvaux, Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris **2:** 190. 1810; J. Bot. (Desvaux) **1:** 72. 1813; Roemer & Schultes, Syst. Veg. 633. 1817; Kunth, Rév. des Gram. in

Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. et Sp. Pl. 121–122. 1829; Enum. Pl. Suppl. **1:** 308–310. 1835; E. Desvaux in Gay, Fl. Chile **6:** 381. 1853; Philippi, Linnaea **33:** 293. 1864–1865.

Briza L. sect. *Chascolytrum* (A. N. Desvaux) Bentham & Hooker, Gen. Pl. **3:** 1194–1195. 1883; Hackel in Engler & Prantl, Die Nat. Pflanzenfamilien 2, **2:** 72. 1887.

Briza L. subgen. *Chascolytrum* (A. N. Desvaux) Parodi p. p. Revista Fac. Agron. Veterin. **3:** 120–130. 1920.

Chondrachyrum Nees in Lindl., Nat. Syst. Bot. ed. **2:** 449. 1836. Non Ekman 1913 (Typus: *Ch. scabrum* Nees).

Briza sensu Lamarck p. p. Tabl. Encycl. Méth. Bot. **1:** 187; sensu Nees p. p. Agrost. Bras. **2:** 482. 1829; sensu Schlechtendal, Linnaea **10:** 72. 1836; sensu Steudel p. p. Nomencl. Bot. ed. 2, **1:** 225. 1840; Doell p. p. in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 134. 1878; sensu O. Kuntze p. p. Rev. Gen. Pl. 3, **2:** 342. 1892; Hitchcock p. p. Contrib. U. S. Natl. Herb. 24, **8:** 334. 1927; sensu Rosengurtt & al. p. p. Bol. Univ. Republ. Fac. Agron. Montevideo **105:** 1–34. 1968.

Calotheca sensu Beauvois p. p. Essai Agrost. 85. 1812; sensu Roemer & Schultes p. p. Syst. Veg. **2:** 632. 1817; sensu Sprengel p. p. Syst. Veg. **1:** 348. 1825; sensu Presl p. p. Rel. Haenkeanae **1:** 268. 1830. *Briza* sect. *Calotheca* (A. N. Desvaux) Trinius p. p. Mém. Acad. Imp. Sci. St. – Petersbourg Ser. 6, Sci. Math. **1:** 362–364. 1831. *Briza* sect. *Calotheca* (A. N. Desvaux) Steudel p. p. Syn. Pl. Glum. **1:** 283–284. 1854.

Bromus sensu Kunth p. min. p. in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. et Sp. Pl. **1:** 124. 1815.

Festuca sensu Sprengel p. min. p. Syst. Veg. **1:** 353. 1825.

Typus generis: *Chascolytrum subaristatum* (Lam.) A. N. Desvaux.

Ausdauernd, dichte Horste bildend. Basale Seitensprosse extravaginal. Blattscheide offen, kahl. Blattspreite der basalen Blätter flach oder zusammengerollt, 1–50 cm lang und 0,5–4 mm breit. Ligula kahl, hyalin, 1–1,5 mm lang. Blütenstand Rispe oder Ährenrispe. Ährchen 2- bis 11blütig. Ährchenachse oberhalb der Hüllspelzen gegliedert, Hüllspelzen kahnförmig, die untere 1,5–3,5 mm lang, die obere 1,5–5 mm lang. Deckspelze 1,8–7 mm lang und 1,8–7,5 mm breit, meist kahl, der die Frucht deckende Abschnitt konkav, meist lederig, oft rotbraun gefärbt. Ränder oft sehr breit mit mehrfach verzweigten und zur Spitze hin zusammenfließenden Nerven, oft zweizähnig und begrannt; Granne 1 mm lang. Vorspelze 1–3 mm lang, 1–2 mm breit. Meist rund oder rund-elliptisch, nur selten verkehrt-eiförmig. Meist kahl, nur selten mit vereinzelten Haaren, nie dicht behaart. Mittelfläche nur selten papierartig, meist lederig oder lederig-häutig, Lodiculae 2, keilförmig, meist stumpf, 0,3–0,8 mm lang, Stamina 1 (3). Antheren 0,5–1,5 mm lang. Karyopse rundlich bis rund-elliptisch, flach, 1–2 mm lang. Hilum elliptisch oder punktförmig, 0,1–0,7 mm lang. Embryo an der Basis 0,2 bis 0,3 mm breit und mit 0,38–0,44 mm langem Scutellum. Blattquerschnitt ohne Kiel und deutlichen Rippen. Gelenkzellen kaum höher, doppelt so hoch, oder 3- bis 5mal höher wie die daneben liegenden Epidermiszellen. Mestomscheide und Parenchymscheide vorhanden. Parenchymscheide meist ab- und adaxial von Trägern unterbrochen. Abaxiale Blattepidermis mit Kurzzellen oberhalb und zwischen den Leit-

bündeln. Kurzzellen treten meistens in Paaren auf und die Kieselkörper liegen in einer Höhlung der Korkzelle. Kieselkörper 0,005–0,02 mm lang, rund, elliptisch, querelliptisch, halbmond-, nieren- oder sattelförmig. Langzellen mit dicken und welligen Wänden. Spaltöffnungen mit halbkreisförmigen Nebenzellen. Chromosomengrundzahl $x = 7$.

Bestimmungsschlüssel

1 Vorspelze verkehrt-eiförmig, Blattspreite meist länger als 25 cm (bis 50 cm lang) 1. *Ch. parodianum*

1 Vorspelze rundlich bis rundelliptisch, Blattspreite nicht länger als 25 cm

2 Deckspelze 5,5–7,5 mm breit, Blütenstand Ährenrispe 2. *Ch. erectum*

2 Deckspelze 1,8–5 mm breit; Blütenstand eine Rispe, nur sehr selten eine Ährenrispe

3 Deckspelze rötlichbraun oder gelblich

4 Ährchen 4- bis 6blütig; Deckspelze am Grunde herzförmig 3. *Ch. lamarckianum*

4 Ährchen 2(3)blütig, Deckspelze am Grunde nicht herzförmig 4. *Ch. scabrum*

3 Deckspelze grünlich

5 Deckspelze am Grunde herzförmig; Vorspelze kahl 5. *Ch. subaristatum*

5 Deckspelze am Grunde nicht herzförmig; Vorspelze mit vereinzelten kurzen Haaren 6. *Ch. paleapiliferum*

1. Chascolytrum parodianum (Rosengurtt, Arrillaga & Izaguirre) Matthei comb. nov. – *Briza parodiana* Rosengurtt, Arrillaga & Izaguirre, Bol. Fac. Agron. Montevideo **105:** 26. 1968 (Typus: Uruguay. Dep. Maldonado: Abra de Perdomo. 21. Nov. 1948. Rosengurtt B 5273, MVFA).

Icones: Rosengurtt & al. (1968: tab. 2: 11; tab. 5: C, G, E, L, Ll, LL, P.) Im Text Abbildung 1e. Vorspelze; Abbildung 2l. Lodiculae; Abbildung 4b. Blattquerschnitt; Abbildung 9b. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 24a. Ährchen, b. Deckspelze.

Ausdauernde Horste. Halme dünn, 50–80 cm lang. Internodien 1. Knoten kahl. Blattscheide offen, kahl. Blattspreite 15–50 cm lang, 1–2,5 mm breit, zusammengerollt. Ligula der basalen Blätter 3–5,5 mm lang, hyalin, kahl zerschlitzt. Rispe locker, 7–14 cm lang. Ährchenstiele 2–10 mm lang. Ährchen 3,5–5 mm lang, 4- bis 6blütig. Hüllspelzen kahnförmig, 3nervig, 2,5–3,5 mm lang. Deckspelze 2,5–3,5 mm lang, unbegrannt, seitlich leicht zusammengedrückt, keinen deutlichen Kiel bildend, in der Mitte am breitesten, äußere Oberfläche basal mit kurzen Borsten. Nerven 5 (6–7), die seitlichen verzweigt. Vorspelze verkehrt-eiförmig oder rundlich-spatelförmig, 1,8–2,2 mm lang. Mittelfläche lederig-häutig, in der Mitte der Länge nach eingefaltet und an den Rändern bewimpert. Achseninternodium kahl, 0,3–0,4 mm lang. Lodiculae stumpf, 0,5 mm lang. Stamina 3 (1). Antheren 1,2–1,5 mm lang. Karyopse? (unreif).

Blattanatomie:

Blattquerschnitt ohne Kiel. Adaxiale Seite mit 13 gut ausgebildeten Rippen von verschiedener Größe. Die Oberfläche der Rippen keilförmig, flach oder rundlich. Primäre Leitbündel 5, sekundäre 8. Sklerenchym die primären Leitbündel abaxial in Gestalt von breiten I-Trägern begleitend. Träger 3–6 Zellen hoch und 1–5 Zellen breit. Adaxiale Träger 4–7 Zellen hoch und 1–2 Zellen breit, selten fehlend. Sekundäre Leitbündel abaxial mit I-förmigen Trägern; diese 2–4 Zellen hoch und 2–3 Zellen breit. Adaxial völlig frei oder nur von Bändern begleitet. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen am Grunde der Furchen, gleich hoch und kaum unterscheidbar von den anderen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide durch das Sklerenchym auf der abaxialen oder ab- und adaxialen Seite unterbrochen, bisweilen aber auch vollständig. Untersuchungen an Herbarmaterial: Rosengurtt B 6357.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen über und zwischen den Leitbündeln gepaart, nur selten fehlend oder ausschließlich isolierte Kurzzellen. Kieselkörper zwischen den Leitbündeln quer-elliptisch mit rundlichen oder zackigen Konturen, in einer Höhlung der Korkzelle sitzend, über den Leitbündeln längselliptisch, quadratisch bis dreieckig. Stachelhaare nur am Rande des Blattes. Spaltöffnungen nicht beobachtet. Längszellen über und zwischen den Leitbündeln, rechteckig und mit dicken gewellten Wänden.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Rosengurtt B 6357.

Bemerkung:

Diese Art unterscheidet sich von allen anderen durch ihre verkehrt-eiförmige oder spatelförmige Vorspelze sowie auch durch ihre schmalen, langen Blätter. Sie hat ein sehr kleines Verbreitungsgebiet; bis jetzt wurde sie nur in Uruguay gesammelt, wo sie nach Rosengurtt & al. (1968: 29) auf steinigen Böden wächst.

Specimina visa:

URUGUAY. Departamento La Valleja; Solis. 11. 1922, Hauman (BR); Salus, 30. 10. 1949, Rosengurtt B 5674 (MVFA); Minas, Parque Ute, en pedregal. 6. 11. 1955, Rosengurtt B 6357 (MVFA). Departamento Maldonado: Las Animas, 11. 1923, Montoro 2821 (MVFA); Pan de Azúcar, 20. 9. 1930, Herter 1535 (SI, US); Cerro de Tapambá, campo de Aznárez, 15. 11. 1960, Izaguirre 42 (MVFA).

2. Chascolytrum erectum (Lamarck) A. N. Desvaux, Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris **2:** 190. 1810 – *Briza erecta* Lamarck, Tabl. Encycl. Méth. **1:** 187. 1791 – *Caltotheca brizoides* Beauvois, Essai Agrost. 86, 155, tab. 17, fig. 6. 1812 – *Festuca brizoides* (Lamarck) Sprengel, Syst. Veg. **1:** 353. 1825 (Typus: „E Monte-Video" Commerson, P; Isotypen: NY, CP).
= *Festuca erecta* Sprengel & Kunth, En. Plant. **1:** 373. 1833 pro. syn.

Abb. 23. Chascolytrum erectum: a. Habitus × 1/2 (ROSENGURTT 10940).

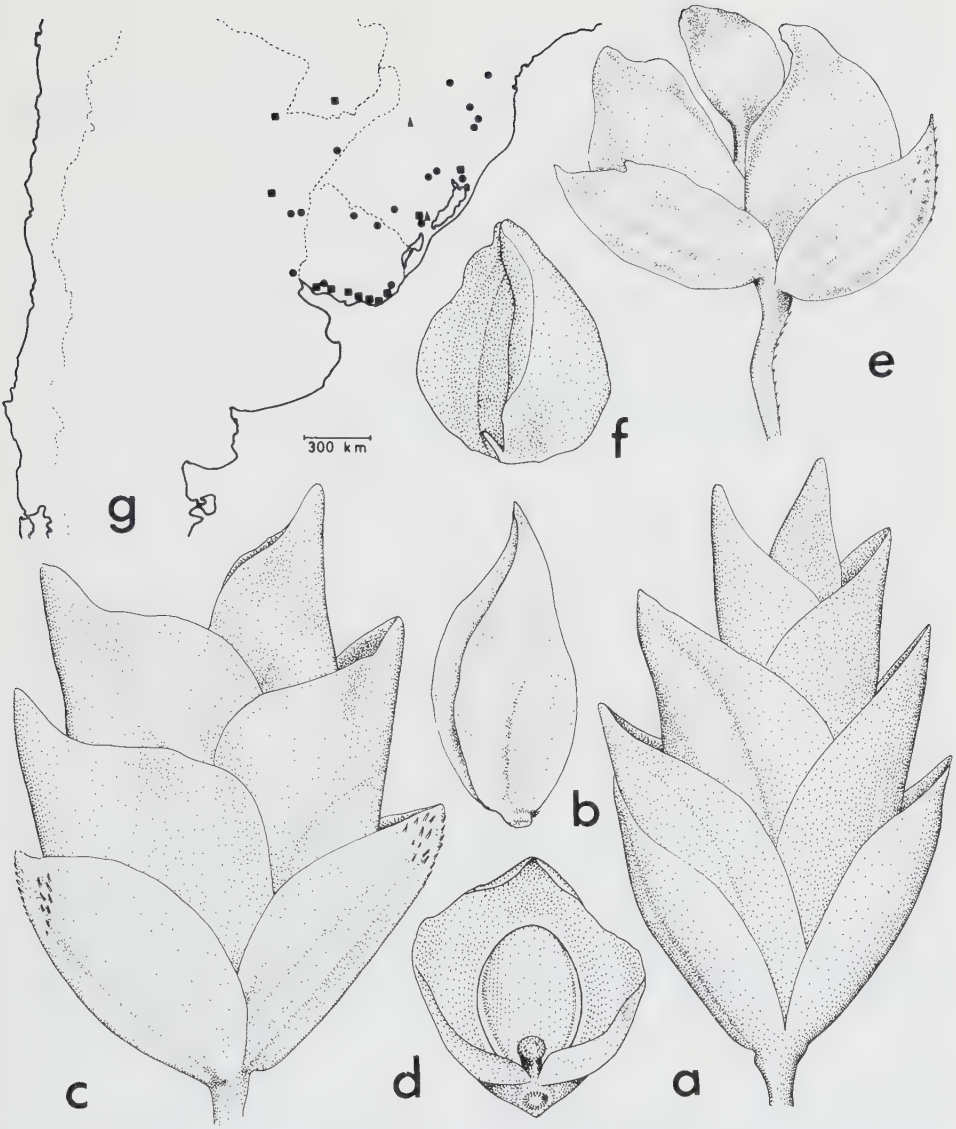


Abb. 24. Chascolytrum parodianum: a. Ährchen × 16 (ROSENGURTT B 6357); b. Deckspelze × 16 (Typus); Ch. lamarckianum: c. Ährchen × 16 (Lectotypus); d. Deck- und Vorspelze × 16 (id.); Ch. scabrum: e. Ährchen × 16 (ROSENGURTT & DEL PUERTO 8984); f. Deckspelze × 16 (id.); g. Verbreitung: ■ Ch. erectum; ● Ch. lamarckianum und ▲ Ch. scabrum.

= *Calotheca dilatata* Link, Hort. Reg. Bot. Berol. **1**: 157. 1827 (Typus: Montevideo, Sellow, non vidi).
= *Calotheca macrostachya* Presl, Rel. Haenkeanae **1**: 268. 1830 – *Briza macrostachya* (Presl) Steudel, Nom. Bot. ed. 2, **1**: 225. 1840 (Typus: Hab. in montanis Peruviae huanoccensibus, Haenke, non vidi).
= *Briza montevidensis* Trinius ex Steudel, Nom. Bot. ed. 2, **1**: 225. 1840 pro syn.
= *Calotheca montevidensis* Sprengel ex Steudel, Nom. Bot. ed. 2, **1**: 261. 1840 pro syn.

Icones: Beauvois (1812: tab. 17, fig. 6a–f); Kunth (1829: tab. 86); Doell in Martius (1883: tab. 39); Rosengurtt & al. (1968: tab. 1, fig. 1, fig. 6–7; tab. 3, fig. L. P); Burkart (1969: tab. 15, fig. f, g).
Im Text. Abbildung 1 c. Vorspelze; Abbildung 2 d. Frucht; Abbildung 4 c. Blattquerschnitt; Abbildung 9 c. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 15 c. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18 f. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 23 a. Habitus; Abbildung 24 e. Verbreitung.

Ausdauernde Horste. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme 17–70 cm hoch, aufrecht. Internodien 2, der erste meistens in der Nähe der Basis. Knoten kahl. Blattscheide offen. Blattspreite 1–5 mm breit und 10–20 mm lang, flach oder zusammengerollt, kahl. Ligula der basalen Blätter 1–4 mm lang, hyalin, kahl, zerschlitzt. Blütenstand Scheinähre rispiger Herkunft, 3–7 cm lang. Ährchenstiele 1–5 mm lang, kahl. Ährchen 8–9 mm lang, 8- bis 9blütig. Hüllspelzen breit kahnförmig, die untere 3(5)nervig, 3,5–4,5 mm lang, die obere 5(10)nervig, 3,7–5 mm lang. Deckspelze 5,5–7 mm lang und 5,5–7 mm breit, kahl, am Grunde herzförmig, zur Spitze hin verschmälert, flach oder etwas lateral zusammengedrückt, aber nie einen Kiel bildend. Mittelteil lederig, konkav von gleicher Breite der dazu gehörigen Vorspelze, zu den Rändern und zur Spitze hin häutig. Spitze zweizähnig und mit medianer Begrannung, Granne nicht länger als 1 mm. Nerven 5, die lateralen mehrfach verzweigt. Vorspelze 2,6–3 mm lang und 2–2,2 mm breit, halb so lang wie die Deckspelze, 2nervig. Mittelfläche lederig, Seitenfläche hyalin. Kahl, rund-elliptisch. Spitze mit einem kleinen Fortsatz. Oberer Rand mit winzigen Wimpern besetzt. Achseninternodium kahl, 0,1–0,2 mm lang. Lodiculae 2–2,7 mm lang, keilförmig, im oberen Teil kaum gelappt. Stamina 3 (1). Antheren 1,5 mm lang. Karyopse rund-elliptisch, 2 mm lang. Hilum rund-elliptisch 0,5 mm lang.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt ohne Kiel. Adaxiale Seite mit 13–16 gut ausgebildeten Rippen ohne Größenunterschiede. Die Oberfläche der Rippen rundlich oder flach; wenn flach, meistens mit zentraler Einbuchtung. Primäre Leitbündel 5–7, sekundäre 8–9. Sklerenchym die primären Leitbündel von abaxialen Bändern oder I-förmigen Trägern begleitet, 5–6 Zellen hoch und 1–6 Zellen breit. Die adaxiale Fläche von Bändern oder I-förmigen Trägern begleitet. Die Träger 3–5 Zellen hoch und 1–5 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel entweder frei von Sklerenchym, mit Bändern oder von I-förmigen Trägern be-

gleitet. Die abaxialen Träger 3–6 Zellen hoch und 1–4 Zellen breit. Sklerenchymbänder kommen auch am Rande des Blattes vor. Die Gelenkzellen liegen am Grunde der Furchen, eine fächerförmige Gruppe bildend, ihre Zellen 3- bis 5mal höher als die anderen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide entweder vollständig oder durch das Sklerenchym nur auf der ab- und adaxialen Seite unterbrochen.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 10940.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen meistens gepaart über und zwischen den Leitbündeln; nur selten Doppelpaare bildend. Kieselkörper in einer Höhlung der Korkzelle sitzend, zwischen den Leitbündeln quer-elliptisch oder halbmondförmig, über den Leitbündeln hauptsächlich rundlich. Außerdem querelliptische oder dreieckige Kieselkörper. Stachelhaare am Rande des Blattes. Spaltöffnungen mit flachen, kuppelförmigen Nebenzellen. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln, rechteckig, mit dicken, welligen Wänden.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Burkart 12663.

Bemerkung:

Durch ihren Blütenstand (Scheinähre) und durch die breite Deckspelze (5,5–7 mm) ist diese Art leicht von allen anderen unterscheidbar. *Ch. erectum* ist häufig in Süduruguay, wo sie auf sandigen und tiefgelegenen Böden wächst. Nur selten kommt sie in den Nachbarländern vor: Südbrasilien, Südparaguay und im Nordosten von Argentinien.

Specimina visa:

ARGENTINA. Provincia Chaco: Cerca de Resistencia, Meyer 352 (SI). Provincia Corrientes: Esquina, orillas del río Corrientes, 12. 1936, Rodrigo 996 (NY); Provincia Entre Rios: Paranacito, 5. 11. 1931, Daguerre (BA).
PARAGUAY. Departamento Misiones: Santiago, Estancia La Soledad, 28. 11. 1962, Pedersen 6593 (BR).
BRASIL. Brasilia: Sellow (US); Estado Rio Grande do Sul: San Leopoldo, 20. 10. 1934, Rambo 1096 (BA); Estacao Experimental Domingo Petrlini, 9. 11. 1945, Swallen 7312 (PEL); dito, 3. 5. 1946, Swallen 9240 (US); Pelotas, Inst. Agr. do Sul, 6. 11. 1945, Swallen & Rocha 7281 (PEL).
URUGUAY. Departamento Colonia: Punta Piedras, 10. 11. 1946, Castellanos 17145 (LIL); Riachuelo, 12. 10. 1936, Cabrera 3868 (LPS); Artilleros, playa arenosa. 17. 11. 1949, Burkart 18160 (SI); Riachuelo, 11. 1950, Cabrera & Corte 9563 (LPS); dito, suelo arenoso seco, 11. 1950, Hunziker 4581 (BAB); Abundante en los médanos de la costa, 1. 1. 1928, Clos 3237 (BAB); Departamento Canelones: Cuchilla alta, en arenas marítimas, 16. 10. 1949, Rosengurtt B-5654 (US, K); Atlántida, 9. 11. 1913, Osten 6924 (LIL, W); Departamento Montevideo: Montevideo, 9. 1828, Gay (NY); 12. 7. 1827, Henslow (CGE); 25. 1. 1874, Balansa (L); Arechavaleta (LE); 1837, Tweedie (GH); 4. 1836, Gaudichaud (G); Punta Brava, 12. 1919, Schröder 15351 (S); dito 1. 1920, Schröder 15363 (S); Carrasco, 18. 10.

1937, Legrand 1165 (SI, F); Arroyo Carrasco, 9. 11. 1957, Praderi (LIL); Cerro, 10. 1925, Herter, Schulz & Stahl 121 (B, F, G, GH, K, LIL, M, NY, S, U); Piriapolis, 10. 2. 1933, Clos 4961 (BAB); Departamento Maldonado: Punta Ballenas. Dunas Maritimas. 12. 1943, Rosengurtt B 4527 (MICH, US); Balneario Solis, en los médanos vivos. 16. 10. 1941, Burkart 12663 (SI).

3. Chascolytrum lamarckianum (Nees) Matthei comb. nova – *Briza lamarckiana* Nees, Agrost. Bras. 481. 1829 (Typus: B, 1943 verbrannt; Lectotypus Brasil, Sellow, „ex Herb. Berolinense", L).

– *Briza Lindmanii* Ekman, Ark. Bot. **13,** 10: 54. 1913 (Typus: Bras. civ. Rio Grande do Sul, Porto Alegre, in fruticetis, locis graminosis minus apricis, 21. 9. 1892, Exp. 1. Regn. A 275 1/2. Lindman, S).

= *Briza subaristata* Lamarck var. *fusca* Parodi, Revista Fac. Agron. Veterin. **3:** 127. 1920 – *Briza fusca* (Parodi) Parodi, Revista Fac. Agron. Veterin. **4:** 93. 1922 (Typus: Uruguay, Campos, 9. 1903, Arechavaleta, MVM).

Icones: Ekman (1913: tab. 4, fig. 2); Rosengurtt & al. (1968: fig. 3. E. L. P. P'); Burkart (1969: tab. 15 l, m, n).

Im Text. Abbildung 1 d. Vorspelze; Abbildung 2 e. Frucht, k. Lodiculae; Abbildung 9 d. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 16 a. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18 g. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 24 c. Ährchen, d. Deck- und Vorspelze, e. Verbreitung; Abbildung 25 a. Habitus.

Ausdauernde Horste. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme aufrecht, 20–80 cm hoch. Knoten 2, kahl. Blattscheide kahl, offen. Basale Blattspreite kahl, zusammengerollt, 6–15 cm lang und 0,5–3 mm breit. Ligula hyalin kahl, stumpf, 0,5–1 mm lang. Rispe 5–15 cm lang, mit 18–20 locker anliegenden Ährchen. Ährenstiele 3–10 mm lang, borstig. Ährchen 3,6–5 mm lang, 4- bis 6blütig. Hüllspelzen an der Basis rundlich, oben lanzettlich, oberer Teil des Rückens fein beborstet. Untere 1(3)nervig, 2,1–2,5 mm lang, obere 3(5)nervig, 2,1–2,7 mm lang.

Deckspelze 2,4–2,6 mm lang und ebenso breit, leicht seitlich zusammengedrückt, am Grunde herzförmig, zur Spitze hin lanzettlich, 5nervig, die lateralen Nerven verzweigt. Spitze zweigeteilt und oft mit einer Granne. Der Teil der Deckspelze, der in seiner Gestalt der zugehörigen Vorspelze entspricht, ist von der Seite gesehen konkav und rundlich, lederig und braun oder braunrötlich. Deckspelze zum Grunde hin häutig. Vorspelze rund-elliptisch 1,5–1,8 mm lang und 1 mm breit, 2nervig, dicklederig, gelblich oder bräunlich. Dorsale Seite kahl, äußere Mittelfläche mit feinen und spärlichen Haaren bedeckt. Ährchenachse kahl, 0,3 mm lang. Lodiculae 0,4–0,6 mm lang, keilförmig, zur Spitze hin breit und kaum gelappt. Stamina 1 (3). Antheren 0,5–0,7 mm lang. Karyopse 1–1,4 mm lang, rundlich. Hilum punktförmig oder elliptisch, 0,2 mm lang.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt ohne Kiel. Adaxiale Seite mit 15–16 gut ausgebildeten Rippen von geringem Größenunterschied. Die Oberfläche der Rippen flach, rundlich oder keilförmig.

Abb. 25. Chascolytrum lamarckianum: a. Habitus × 1/4 (ROSENGURTT 11139).

Die flachen Rippen meistens mit zentraler Einbuchtung. Primäre Leitbündel 7, sekundäre 10. Sklerenchym in den primären Leitbündeln adaxial und abaxial in Gestalt von Trägern. Abaxiale Träger I-förmig, 4–6 Zellen hoch. Träger des zentralen Leitbündels 7 Zellen breit, die übrigen 1–4 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel von Sklerenchymzellen völlig frei, von ad- und abaxialen Bändern begleitet, oder seltener von I-förmigen Trägern begleitet. Die Träger 3–4 Zellen hoch und 1–3 Zellen breit. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Die Gelenkzellen am Grunde der Furchen, in uneinheitlicher Gruppe, ihre Zellen so hoch oder doppelt so hoch wie die übrigen Epidermiszellen. Parenchymscheide vollständig oder von den Trägern nur auf der abaxialen oder auch auf der ab- und adaxialen Seite unterbrochen, in einigen sekundären Leitbündeln (in der abaxialen Fläche) nicht vorhanden.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 11139.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen gepaart über und zwischen den Leitbündeln. Nur selten über den Leitbündeln isolierte Kieselzellen. Kieselkörper zwischen den Leitbündeln quer-elliptisch oder halbmondförmig und in einer Höhlung der Korkzelle sitzend, über den Leitbündeln sattelförmig, elliptisch oder stäbchenförmig mit welligen oder zackigen Konturen. Stachelhaare über den Leitbündeln vorhanden. Spaltöffnungen nicht beobachtet. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln, rechteckig, und mit dicken, welligen Wänden.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 11139.

Bemerkung:

1. Nees (1829: 481) glaubt lediglich einen neuen Namen für eine schon bekannte Art zu geben und stellt folgende Synonymie für *Briza lamarckiana* Nees auf: *Bromus brizoides* Lam., *Calotheca brizoides* A. N. Desvaux and *Calotheca dilatata* Link. Nach dem untersuchten Typusmaterial hat Nees jedoch nicht einen neuen Namen für eine schon bekannte Art gegeben, sondern eine neue Art beschrieben und die aufgestellte Synonymie hat mit der von ihm neu beschriebenen Art nichts zu tun.
2. Durch die braune oder rötlichbraune Färbung ist diese Art von allen anderen *Chascolytrum*-Arten leicht zu unterscheiden.

Specimina visa:

ARGENTINA. Provincia Entre Rios: Concordia, sumamente común en praderas húmedas y fértiles, 3. 11. 1921, Parodi 73 (BAF, GH, P, US, W); Concordia, Gualeguacito, 11. 1921, Hauman (BR); Provincia Corrientes: La Cruz, 7. 11. 1926, Parodi (BAA).
URUGUAY. Departamento Colonia: Arroyo de Peritos, near Puerto Platero, 19. 11. 1943. Bartlett 20776 (GH). Departamento Tacuarembo: Granja Municipal, 18. 10. 1952, Rosengurtt B-6225 (K, P, S). Departamento Cerro Largo: Rio Negro, Palleras, 12. 1937, Gallinal & al. 2056 (US); Departamento La Rocha: Maravillas, 19. 11. 1948, Herter (B, S); Saint-Hilaire 296 (P).

BRASIL. Brasilia, Sellow (GE, L, W); Brasilia Meridionalis, Sellow (LE); Estado Paraná: Municipio Palmas, Santa Bárbara, 19. 10. 1966, Hatschbach 15019 (F); Rio Negro, Ribeirao da Fazenda, 2. 10. 1960, Hatschbach 7288 (L); Estado Santa Catarina: Ponte alto do Sul, Curitibanos, 900 m, 24. 10. 1962, Reitz & Klein 13327 (HBR); Fachinal, perto de Lages, Banhado, 31. 1. 1946, Swallen 8123 (PEL); Lages, no Aeroporto, 21. 10. 1961, Pabst 6147 & Pereira 6320 (PEL); Estado Rio Grande do Sul: Fazenda Experimental de Criacao, Bagé, 30. 11. 1945, Swallen 7535 (US); Mun. Rio Pardo, Fazenda Leitaó, 10. 1909, Jürgens G 349 (W); Mun. Rio Pardo, Potreiro Grande, 70 m, 10. 1909, Jürgens G 348 (W); Mun. Rio Pardo, Fazenda Soledade, 10. 1905, Jürgens G 100 (L, W); Pelotas, Instituto Agronomico do Sul, 1. 11. 1945, Swallen 7269 (PEL); Pelotas, Fazenda da Palma, Terras altas, 21. 10. 1945, Swallen & Rocha 7069, 7077 (PEL); Morro das Albertas p. Porto Alegre, in campestribus alte graminosis, 30. 9. 1949, Rambo 43449 (US); Vila Manresa p. Porto Alegre, in campestribus alte, 22. 9. 1950, Rambo 48827 (HBR).

4. Chascolytrum scabrum (Nees ex Steudel) Matthei comb. nova – *Chondrachyrum scabrum* Nees ex Steudel, Syn. Pl. Gl. **1:** 28. 1854 – *Briza scabra* (Nees ex Steudel) Ekman, Ark. Bot. 13, **10:** 53. 1913 nomen, sed non planta (vgl. Pilger, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem) (Typus: „Brasilia" Sellow, in B 1943 verbrannt; Neotypus: Rio Grande do Sul, Campo entre Panabí y palmeiras, 3. 11. 1962, Rosengurtt & del Puerto 8984 [MVFA]).
= *Chondrachyrum scabrum* Nees in Lindley, Nat. Syst. Bot. ed. **2:** 449. 1836 nom. nudum.
= *Panicum chondrachyrum* Trinius ex Steudel, Nom. Bot. ed. **2:** 254. 1841 nom. nudum.

Icones: Rosengurtt & al. (1968: fig. 6, CD, CL, CV, E, LL, P).
Im Text. Abbildung 2 f. Frucht; Abbildung 5 a. Blattquerschnitt; Abbildung 10 a. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 16 b. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 24 e. Ährchen, f. Deckspelze, g. Verbreitung.

Ausdauernde Horste. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme aufrecht 60–70 cm hoch. Internodien 2. Knoten kahl. Blattscheide offen, kahl. Basale Blattspreite flach oder zusammengerollt, 7–15 cm lang und 0,8–2 mm breit. Ligula der basalen Blätter 1,5–2 mm lang, kahl, hyalin, mit geschlitzter Spitze. Rispe 8–12 cm lang. Ährchenstiele 0,5–2,5 mm lang, borstig. Ährchen 2(3)blütig, 2–2,5 mm lang. Hüllspelzen fast gleich lang, kahnförmig, zugespitzt, 3nervig, 2,2–2,4 mm lang. Deckspelze 5nervig, 2–2,2 mm lang, mit dem häutigen Rand die Vorspelze umgreifend. Rücken von der Seite gesehen höckerförmig, kahl, gelblich und glänzend, lederig, nur am Rande etwas häutig. Vorspelze 2nervig, 1,6 mm lang. Rundelliptisch, lederig, glänzend kahl. Mittelfläche kahl. Achseninternodium kahl, 0,2–0,5 mm lang. Lodiculae keilförmig, zur Spitze stumpf, kaum gelappt, 0,5 mm lang. Stamina 1 (3). Karyopse rundelliptisch, 1,2 mm lang. Hilum punktförmig, 0,1 mm breit.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt ohne Kiel. Adaxiale Seite mit 9–11 gut ausgebildeten Rippen ohne Größenunterschiede. Oberfläche der Rippen rundlich oder flach. Primäre Leitbündel 5, sekundäre 6. Sklerenchym an den primären Leitbündeln in Form von ad- und

abaxialen Trägern. Die abaxialen Träger 3–4 Zellen hoch und 4–8 Zellen breit, die adaxialen 2–4 Zellen hoch und 4–6 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel ab- und adaxial von Trägern begleitet, nur die am Rande stehenden Leitbündel mit abaxialen Bändern. Die abaxialen Träger 3–4 Zellen hoch und 2–4 Zellen breit, die adaxialen Träger I- oder T-förmig und 4–6 Zellen hoch. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Die Gelenkzellen am Grunde der Furchen in einer fächerförmigen Gruppe und ihre Zellen 2- bis 3mal höher als die anderen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide meistens durch Sklerenchym auf der ab- und adaxialen Seite unterbrochen, nur die am Rande stehenden Leitbündel mit vollständiger Parenchymscheide.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Rosengurtt & del Puerto 8984.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen gepaart über und zwischen Leitbündeln, nur selten isoliert. Kieselkörper zwischen den Leitbündeln quer-elliptisch, halbmond- oder nierenförmig und in einer Höhlung der Korkzelle sitzend, dagegen über den Leitbündeln rund oder rund-elliptisch, nur selten sattelförmig. Stachelhaare nur am Blattrand beobachtet. Spaltöffnungen nicht beobachtet. Langzellen rechteckig und mit dicken Wänden, die Wände über den Leitbündeln glatt und zwischen den Leitbündeln wellig.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Rosengurtt & del Puerto 8984.

Bemerkung:

1. Durch ihre gelben Deckspelzen wie auch durch ihre geringe Blütenzahl (2–3), ist sie von allen anderen Arten leicht zu unterscheiden. Sie hat eine sehr beschränkte Verbreitung; bis jetzt wurde sie nur in Rio Grande do Sul, Brasilien, gesammelt. 2. Lange Zeit war die Identität der Gattung *Chondrachyrum* unklar. Steudel (1841: 254) stellt sie erst unter *Panicum*, aber später (Syn. Pl. Glum. 1854: 288) faßt er sie als selbständige Gattung auf und beschreibt die dazu gehörende Art. Bentham & Hooker (1883: 1190) führen sie in der Gattung *Melica*. Diese Auffassung wird im Index Kewensis (1895: 522) und in de Dalla Torre & Harms (1900: 24) wiedergegeben.
Ekman (1913: 53) stellt sie als synonym zu *Chascolytrum rufum* Presl und bildet folgende Kombination: *Briza scabra* (Steudel) Ekman. Dieselbe Auffassung übernimmt Parodi (1920: 122). Pilger (1925: 404) gibt eine neue Beschreibung aufgrund des Originalmaterials, welches Sellow in Südamerika gesammelt hatte und im Botanischen Museum Berlin-Dahlem lag. Er kommt zu dem Schluß, daß die Auffassung von Ekman nicht richtig ist und daß beide Arten eindeutig zu trennen sind. Rosengurtt & al. (1968: 31) schließen sich aufgrund eines Ährchens des Typus, welches in Argentinien (BAA) aufbewahrt wird, der Meinung Pilgers an. Die verschiedenen Merkmale, welche *Briza rufa* und *Briza scabra* trennen, werden von ihnen dargelegt.

Specimina visa:

BRASIL. Estado Rio Grande do Sul: Pelotas, sterile sandy ground, Instituto Agronómico do Sul, 30. 11. 1945, Swallen 7238 (US).

5. Chascolytrum subaristatum (Lamarck) A. N. Desvaux, Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris **2:** 190. 1810 – *Briza subaristata* Lamarck, Tabl. Encyl. Méth. Bot., 187, 1791 – *Festuca commersonii* Sprengel, Syst. Veg. **1:** 353 (Typus: Amer. Merid. Commerson, P; Isotypen: CP, R).

= *Bromus rotundatus* Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. & Sp. Pl. **1:** 124. 1815 – *Calotheca rotundata* (Humboldt, Bonpland & Kunth) Roemer & Schultes, Syst. Veg. **2:** 632. 1817 – *Chascolytrum rotundatum* (Humboldt, Bonpland & Kunth) Kunth, Rév. Gram. **1:** 121. 1829 – *Briza rotundata* (Humboldt, Bonpland & Kunth) Steudel, Nomencl. Bot. ed. 2, **1:** 225. 1840 (Typus: Crescit in alta planitie Regni Mexicani, inter Zelaya et Queretaro, alt. 950 hexap. non vidi; Isotypus: Bonpland 4015, P).

= *Calotheca poaeformis* Sprengel, Syst. Veg. **1:** 348. 1825 (Typus: Buenos Aires, non vidi).

= *Briza triloba* Nees var. *α* & var. *β* Nees, Agrost. Bras. 482. 1829 – *Calotheca triloba* (Nees) Kunth, En. Pl. **1:** 374. 1833 – *Chascolytrum trilobum* (Nees) E. Desvaux in Gay, Hist. fis. y pol. Chile **6:** 383. 1853 – *Briza triloba* Nees var. *grandiflora* Doell in Martius, Fl. Bras. 2, **3:** 134. 1878 (Typus: Montevideo, Sellow. In B, 1943 verbrannt).

= *Calotheca reniformis* Presl, Rel. Haenkeanae **1:** 268. 1830 – *Briza reniformis* (Presl) Steudel, Nom. Bot. ed. 2, **1:** 225. 1840 (Typus: Hab. in montanis Peruviae, Haenke, PR).

= *Calotheca microstachya* Presl, Rel. Haenkeanae **1:** 268. 1830 – *Briza microstachya* (Presl) Steudel, Syn. Pl. Glum. 284. 1854 (Typus: Hab. in montanis Peruviae, Haenke, PR; Isotypus: W).

= *Calotheca stricta* Hooker & Arnott, The Bot. Capt. Beechey's Voy. 50. 1832 – *Chascolytrum strictum* (Hooker & Arnott) E. Desvaux in Gay, Hist. fis. y pol. Chile **6:** 384. 1853 – *Briza stricta* (Hooker & Arnott) Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 284, 1854 (Typus: Chile, Concepción, Lay & Collie, GL, non vidi).

= *Briza auriculata* Trevirianus, Del. Sem. Hort. Bot. Bonn. 1833. Nom. nudum.

= *Briza auriculata* Trevirianus ex Schlechtendal, Linnaea **10:** 72. 1836 (Typus: „Seminum a. 1833 in horto botanico Bonensi collectorum", welche in Chile „E valle Paradisi" von Bertero gesammelt wurde. Non vidi).

= *Chascolytrum nutans* Lindley ex Heynhold, Nom. Bot. Hort. **2:** 137. 1846. Nom. nudum.

= *Briza berteroniana* Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 283. 1854 (Typus: *Festuca brizoides* Bertero, hrbr. nr. 992 [ex parte] Chile, P).

= *Briza violascens* Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 283. 1854 (Typus: Lechler 250. Chile, P).

= *Briza nutans* Lindley ex Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 283. 1854 (Typus: Chile, Cuming nec vero Bertero. Non vidi).

= *Briza sellowii* Nees ex Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 284. 1854 (Typus: Legit in Brasil, Sellow. In B, 1943 verbrannt).

= *Chascolytrum coarctatum* Philippi, Linnaea **33:** 293. 1864–1865 (Typus: Prov. Valdivia, San Juan. 1862, Philippi, W).

= *Briza erecta* Lamarck var. *parviflora* Doell in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 132. 1883 (Typus: In prov. Minarum, Stephan. Non vidi).

= *Briza poaeformis* O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3, **2:** 342. 1892, non Sprengel 1825 (Typus: Argentina, Ceres, cerros in Provincia Santa Fé, NY).

= *Briza triloba* Nees forma *pumila* Hackel ex Kneucker, Allg. Bot. Z. Syst. **1:** 97. 1902 (Typus: Estancia San Teodoro, Distrikt Villamonte, Bezirk Rio Primero, Provinz Córdoba in Argentinien. Ca. 400 m. ü. d. M. 30. Okt. 1900. Leg. Stuckert, W).

= *Briza triloba* Nees forma *violascens* Hackel ex Stuckert, Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 3, **14:** 146. 1911 (Typus: Marcos Juárez, Córdoba. 23. 10. 1907. Stuckert 17860, W: Isotypen: G, US).

= *Briza triloba* Nees var. *interrupta* Hackel ex Stuckert, Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 3, **14:** 146. 1911 – *Briza subaristata* Nees var. *interrupta* (Hackel ex Stuckert) Rosengurtt & al., Bol. Univ. Republ. Fac. Agron. Montevideo **105:** 22. 1968 (Typus: Stuckert No. 19995 Dalmacio Vélez, F. C. Andino. Departamento Tercero abajo. Prov. Córdoba, W).

Icones: Kunth (1929: tab. 87, fig. 1–16); Parodi (1946: fig. 9: A, C, E); Cabrera (1953: tab. 20, A); Rosengurtt & al. (1968: tab. 2, fig. 8 A; tab. 6: P; tab. 8, E, L, L', P); Burkart (1969: tab. 15: A, B, C, D, E, H, I, J); Torres (1970: tab. 20, A–F).

Im Text. Abbildung 5 b. Blattquerschnitt; Abbildung 10 b. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 16 c. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18 h. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 26 a. b. Ährchen, c. Deckspelze, d. Deck- und Vorspelze, e. Verbreitung.

Ausdauernde Horste. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme 30–60 cm hoch, aufrecht. Knoten 2, kahl. Blattspreite flach oder zusammengerollt, kahl, 1,5–4 mm breit, 6–25 cm lang. Ligula 0,5–3 mm lang, kahl, hyalin, zerschlitzt. Rispe 2,5–15 cm lang, selten beinahe ährenrispig. Ährchenstiele 2–7 mm lang, borstig. Ährchen 6- bis 11blütig, 3,5–5,5 mm lang, kugelig bis fast quadratisch. Hüllspelzen breit-lanzettlich, kahnförmig, dorsal fein borstig, die untere 1,5–3,1 mm lang, 3-, nicht selten 5- bis 7nervig, die obere 1,5–3,3 mm lang, 5-, nicht selten 7nervig. Deckspelze 1,8–5 mm breit, meist ebenso lang, flach oder nur geringfügig zusammengedrückt, 5nervig, die lateralen Nerven mehrfach verzweigt, am Grunde herzförmig zur Spitze hin zweizähnig und mit medianer Begrannung, Granne 0,5–1 mm lang, selten rudimentär oder fehlend. Der der zugehörigen Vorspelze entsprechende Mittelteil konkav und lederig, zu den Rändern hin öfters häutig. Vorspelze rundlich bis elliptisch 1–2,5 mm lang. Mittelfläche lederig. An den Rändern fein bewimpert. Spitze oft mit kleinem Fortsatz. Achseninternodium 0,1–0,4 mm lang, kahl. Lodiculae 0,3–0,6 mm lang, keilförmig, zur Spitze stumpf, kaum zweilappig. Stamina 1. Antheren 0,8–1,1 mm lang. Karyopse 1–1,5 mm lang, rundlich. Hilum punktförmig, 0,2–0,7 mm breit.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt ohne Kiel. Adaxiale Seite mit 12–14 gut ausgebildeten Rippen von geringem Größenunterschied. Oberfläche der Rippen rundlich oder flach mit einer zentralen Einbuchtung. Primäre Leitbündel 5–7, sekundäre 7–9. Sklerenchym an dem primären Leitbündeln in Gestalt von I-förmigen Trägern auf der ad- und abaxialen Seite. Abaxiale Träger 5–6 Zellen hoch und 4–8 Zellen breit. Adaxiale Träger 4–6 Zellen hoch und 2–7 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel abaxial frei von Sklerenchym, nur

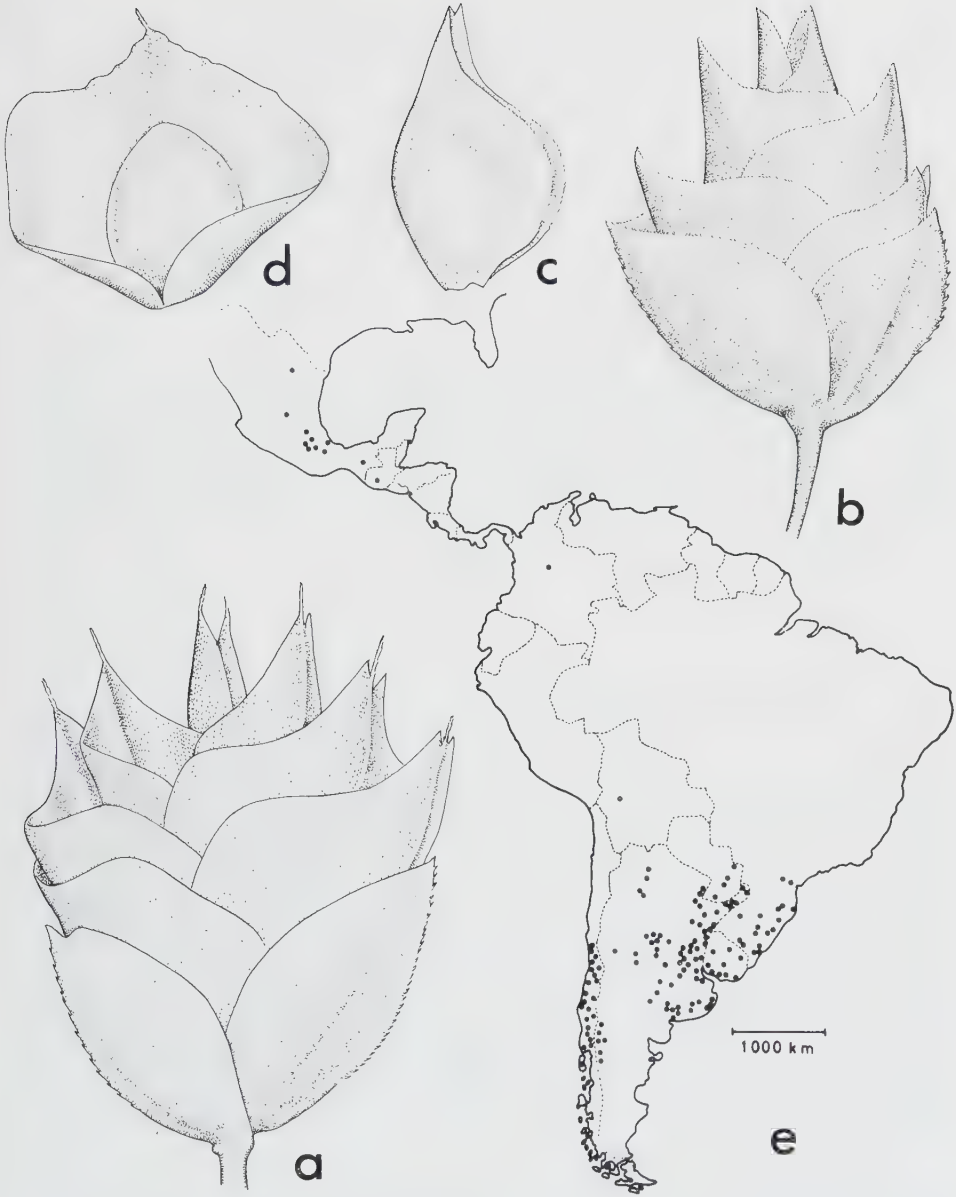


Abb. 26. Chascolytrum subaristatum: a. Ährchen × 16 (Typus); b. Ährchen × 16 (Typus C. microstachya); c. Deckspelze × 16 (Typus C. microstachya); d. Deck- und Vorspelze × 16 (Isotypus B. subaristata); e. Verbreitung.

von Bändern oder I-förmigen Trägern begleitet. Die Träger sind 4–6 Zellen hoch und 3 bis 6 Zellen breit, adaxial von Bändern oder I-förmigen Trägern begleitet. Die Träger 5 bis 7 Zellen hoch und 1–4 Zellen breit. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Die Gelenkzellen am Grunde der Furchen, als uneinheitliche oder fächerförmige Gruppe, ihre Zellen gleich hoch oder 2- bis 3mal höher als die anderen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide vollständig oder von den Trägern nur auf der abaxialen oder auch auf der ab- und adaxialen Seite unterbrochen. In einigen sekundären Leitbündeln auf der abaxialen Fläche nicht vorhanden.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 12. 1969; Ruiz Leal & Roig 20483.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen gepaart über und zwischen den Leitbündeln. Kieselkörper in einer Höhlung der Korkzelle sitzend, zwischen den Leitbündeln quer-elliptisch, halbmond- oder nierenförmig, über den Leitbündeln längs-elliptisch, kreisrund, sattelförmig oder elliptisch mit schwach welligen Konturen. Stachelhaare nur am Rande des Blattes beobachtet. Spaltöffnungen nicht beobachtet. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln rechteckig und mit dicken, welligen Wänden.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Matthei 1. 11. 1958.

Bemerkung:

1. *Ch. subaristatum* ist eine sehr variable Art. Parodi (1920: 118) unterscheidet, hauptsächlich nach der Größe der Deckspelze, drei Arten: *Briza stricta*, *B. subaristata* und *B. triloba*. *B. triloba* wird noch in Formen und Varietäten unterteilt. Rosengurtt & al. (1968: 20–23, 33) erkennen die Arten *B. stricta* und *B. subaristata* an, wobei die letzte Art in zwei Varietäten gegliedert wird. Diese Einteilung wird nach der Größe der Vorspelze, Deckspelze und Hüllspelze vorgenommen. Aufgrund des zahlreichen untersuchten Materials ergab sich, daß die Größe der Hüllspelzen, der Deckspelze und Vorspelze sehr variabel ist und daher kein gutes Untersuchungsmerkmal darstellt. Eine Korrelation zwischen Größe der Deckspelze und Vorspelze mit der Verbreitung konnte ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Auch die Granne ist unterschiedlich groß oder oft gar nicht vorhanden.

2. Am untersuchten Herbarmaterial wurde oft beobachtet, daß das einzige vorhandene Staubblatt kaum entwickelt war. An den kultivierten Pflanzen im Gewächshaus bildeten sich keine Stamina aus und die Frucht entwickelte sich in der geschlossenen Deck- und Vorspelze. Aufgrund dieser Beobachtung ist es sehr wahrscheinlich, daß bei dieser Art Apomixis vorkommt.

Specimina visa:

MEXICO. Estado San Luis Potosí: San Luis Potosí, 1877, Schaffner 145 (M, MEXU); dito 1878, Schaffner 1035 (CP); dito, edge of irrigation ditch, 15. 7. 1910, Hitchcock (CP, LIL, P); Estado de Veracruz: La Joya, Moist pine-oak open woods on mountainside covered with

huge boulders of volcanic rock, densely covered with mosses, lichens, etc. Only one found here among rocks, 27. 8. 1959, Soderstrom 482 (MEXU); Cumbres de Acultzingo, near top of ridge overlooking valley, 4 km SW of Acultzingo, 17. 8. 1965, K. Roe, E. Roe & Mori 1268 (MEXU); A 3 km de Jalapa, 13. 5. 1962, Sousa (MEXU); Las Vigas, Jalapa, Waldränder Nebel-Eichenwald Formation, 1900 m, 18. 3. 1954, Troll 90 (M); Borrego, Región de Orizaba, 28. 7. 1866, Bourgeau 2750 (P); Distrito Federal, Desierto de los Leones, 27. 10. 1940, Miranda 793 (MEXU); Cerro de Tontepec, Sierra de Guadalupe, 9. 1913, Reiche (MEXU); Valle de México, San Miguel, cerca de Texcoco, 2400 m, 8. 5. 1951, Matuda (MEXU); Pedregal de San Angel, ladera este del cerro Zacatepc, 2. 9. 1952, Rzedewski 2119 (MEXU); Bords des roches du Pédregal près San Angel, Vallée du Mexico, 23. 5. 1865, Bourgeau 229 (CP, P); 5 km N. of Villa Guerreo at km 119 on highway 55, 2000 m, 9. 9. 1965, K. & E. Roe 1816 (MEXU); State of Mexico, Flor de María, 3. 9. 1890, Pringle (M, MEXU); Valle de México, Cuajimalpa, Rio Hondo, en ladera húmeda, asoleada, 2400 m, 29. 6. 1952, Matuda (MEXU); Estado Puebla: Puebla, 26. 9. 1907, Arsène 1904 (P); Puebla, Cholula, Collines, 14. 7. 1910, Nicolas (P); Près Real del Monte, 7000 p. 11. 4. 1840, Galeotti 9831 (P); Estado Coahuila: Barranca above Santa Fé, 8000 ft. 1. 9. 1905, Pringle 13627 (CP); Estado Chiapas: Municipio Tenejapa, steep rocky slope at Moel Ch'en above Tenejapa Center along trail to Kulak'tik, 7500 ft, 13. 7. 1965, Breedlove 10924 (MEXU).

GUATEMALA. Departamento Quiche: Bancos húmedos del bosque mixto de Pascual abajo Chichicastenango, 2300 m, 1. 11. 1965, Molina (H).

COLOMBIA. Bogotá. 4. 1908, Apollinaire (SI).

BOLIVIA. Cochabamba. 8. 3. 1920, E. W. D. & M. M. Holway 383 (US).

CHILE. 1835, Cuming 461 (CGE, BR, W); dito, Lindley (CGE); dito, 1828, Poeppig (G); dito, Bridges (K); Provincia Coquimbo: Illapel, Centinela, 17. 10. 1965, Jiles 4592 (CONC); Carretera Panamericana, Entre Pichidangui y los Vilos, 12. 10. 1963, Marticorena & Matthei 57 (CONC). Provincia Santiago: Cerro Manquehue, 24. 10. 1926, Looser (GH); Valle Hermoso, Tabo. 20. 10. 1951, Gunckel (US); Rio Yeso, 1 km de Romeral, 15. 11. 1944, Biese 212 (LIL); Santiago. R. A. Philippi (K); Santiago, 11. 1919, Claude-Joseph A 146 (US); Santiago mountains east of city, 25. 11. 1900, Hastings 178 (US); San Antonio, Philippi (W); Provincia Valparaiso: Valparaiso, 9, Matthews 192 (CGE); dito, 10. 1928, Günther & Buchtien (S); dito, 10. 1925, Claude-Joseph 3528 (US); dito, 10. 1825, Macrae (BR, G); Las Zorras, 23. 9. 1917, C. & I. Skottsberg 1031 (F, S); In Collibus ad Concon 1827, Poeppig (W); Limache, Cerro de la Cruz, 4. 11. 1930, Garaventa 2095 (CONC); dito, Cerro Cruz 18. 9. 1927, Looser 662 (GH); Juan Fernández, Douglas 68 (LD); Provincia Aconcagua: Catapilco, 8. 1868, Philippi (W); Provincia O'Higgins: Rancagua, Cachapoal. 1830, Bertero (G); Provincia Colchagua: Baños de Cauquenes, 10. 1875, Philippi (M); Pichilemu, 12. 10. 1929, E. W. D. & M. Holway 108 (US); Provincia Curicó: Hacienda Monte Grande, 1200 m, 12. 1924, Werdermann 540 (F, K, LIL, S, US); Provincia Maule: Constitución, 9. 1907, Reiche (P, W); Provincia Ñuble: Cobquecura, Fundo La Reforma, 1. 11. 1958, Matthei (CONC); 30 km de San Fabian hacia la Cordillera, 1700 m, 10. 12. 1961, Matthei 284 (CONC); Atacalco, Cerro Castillo, 1100 m, 27. 11. 1944, Pfister (CONC); dito, 20. 12. 1948, Pfister (CONC); Termas de Chillán, 1. 2. 1920, E. W. D. & M. Holway 268 (L); Provincia

Concepción: Concepción, 1827, Lindley (CGE); dito, 11. 1937, Jaffuel 3964 (GH); dito, Jaffuel 3965 (GH); dito, Cerros de la Toma, 1. 12. 1946, Pfister (CONC); dito, 15. 10. 1934, Junge (CONC); Cerro Caracol, 9. 1933, Pfister (CONC); dito, 30. 11. 1934, Junge (CONC); Rafael, 19. 10. 1950, Torres (CONC, LIL); Isla Quiriquina, 26. 11. 1945, Barros 5660 (US); Talcahuano, caleta del Soldado, 7. 12. 1941, Pfister (CONC); Talcahuano, 7. 1827, Poeppig (W); Hualpén, 1. 1. 1941, Gunckel 12916 (LIL); Coronel, 11. 10. 1896, Dusén (LD, S); dito, 1866, Ochsenius (BR); San Pedro, 27. 10. 1946, Pfister (CONC); dito, 2. 11. 1957, Ricardi, Marticorena & Torres (CONC); Lirquén, 11. 12. 1950, Ricardi (LIL); Tomé-Lirquén 23. 11. 1941, Pfister (CONC); Camino Concepción a Coronel, km 15, 19. 11. 1963, Matthei 301 (CONC); About 5 km south of Ramuncho near road, west of Talcahuano, Punta Hualpén, península, 31. 12. 1951, Hutchison 223 (US); Hualqui, Pichaco, 25. 10. 1936, Junge (CONC, US); Camino Viejo de Florida a Penco, 7. 11. 1957, Ricardi, Marticorena & Torres (CONC); Puente Itata, Camino Concepción-Bulnes, 24. 11. 1944, Pfister (CONC); Rio Claro, Fundo Tarpellanca, 3. 12. 1961, Matthei 266 (CONC); Provincia Bio-Bio: Andes de Antuco, 1828, Poeppig (L, LE, M, W); Estación Candelarias, arenales de los Setenta, 1. 11. 1935, Junge (CONC); Provincia Malleco: Angol, 1. 1877, Philippi (W); dito, 8. 10. 1942, Bartlett 19050 (MICH); Nacimiento Fundo Tambillo, 1. 11. 1935, Pfister (CONC); dito, 10. 12. 1944, Pfister (CONC); Provincia Cautin: Temuco, 11. 1926, Claude-Joseph 4685 (US); dito, Cerro Ñielol, 26. 11. 1947, Sparre 3196 (S); dito, 27. 11. 1947, Sparre 3232 (S); Camuy, Faja Maisan, 19. 11. 1965, Weinberger 255 C (UNIVERSIDAD AUSTRAL); Truf-Truf, 150 m, 10. 12. 1947, Gunckel (US); Provincia Valdivia: Valdivia, Corral, 23. 11. 1930, Gunckel 1880 (GH); Corral, La Aguada, 4. 12. 1938, Gunckel (US); San Juan, „in pascuis apricis" 1. 1900, F. Philippi (L, W); Valdivia, 15. 12. 1904, Buchtien (S, U); Cordillera de Ranco, 12. 1851, Lechler (CGE); Llifén, Lago Ranco, 10. 1. 1942, Pfister (CONC); Valdivia, 1839, Gay (P); Provincia Osorno: Osorno, 27. 11. 1943, Rudolph 848 (UNIVERSIDAD AUSTRAL); Osorno, Rahue, 25. 12. 1940, Rudolph 850 (UNIVERSIDAD AUSTRAL); San Juan de la Costa, 8. 12. 1936, Rudolph 852 (UNIVERSIDAD AUSTRAL); Pampa Alegre, La Unión, 14. 11. 1937, Rudolph (UNIVERSIDAD AUSTRAL); Provincia Llanquihue: Ensenada, 11. 1. 1947, Sparre 1999 (S); Near Ensenada, open places among woods, 100 m, 11. 12. 1935, West 4706 (GH); Vertientes Frías Camino Ensenada a Ralun, 12. 1. 1946, Pfister (CONC); Peulla, 200–300 m, 14. 2. 1925, Pennell 12656 (GH); South shore Lago Llanquihue, 3. 12. 1948, Senn 4622 (GH, NY); Provincia Chiloé: Insula Chiloé: 19. 12. 1896, Dusén 382 (LD, P).

ARGENTINA. Provincia Salta: Dique de la Quebrada del Toro, 5. 10. 1949, Ruiz-Leal 12648 (MEN); 30 km Camino Corniza a Jujuy, 15. 11. 1947, Dawson & Celastremé (BAA); Provincia Catamarca: Cuesta del Totoral, 1158 m, 26. 10. 1960, Ruiz-Leal (MEN); Rio Chacra, 1600 m, 1. 1. 1949, H. & O. Brücher 45 (K); Departamento Ambato, El Rodeo, 22. 11. 1960 Dimitri & Piccinini 198 (BAB); Below rim of plateau, Cuesta El Portezuelo, 5. 2. 1943, Barttlett 19614, (MICH); Departamento Padin-Portezuelo del Totoral, 17. 10. 1966, Boelcke (BAA); Provincia Tucumán: Departamento Famailla, Villa Nongues, 1200 m, 17. 11. 1935, Schreiter (LIL); Departamento Tafi, Valle San Javier, Lomas al Oeste, 18. 11. 1888, Lillo 950 (LIL); dito, Puerta San Javier, 1200 m, 9. 1921, Schreiter (LIL); dito, Sierra San Javier, San Pablo, 1200 m, 15. 10. 1905, Lillo (LIL, W); dito, San Javier, 1600 m, 5. 12. 1949, Hueck 410 (LIL);

Tafí Perequillo, 1300 m, 12. 1931, Schreiter 8158 (LIL); El Siambón, 1600 m, 25. 10. 1931, Schreiter 9810 (US); Tafí, Cumbre de Taficillo, 1800 m, 3. 3. 1928 Venturi 6023, (GH, LIL); Provincia Mendoza: Mendoza, Gillies (F); Provincia Córdoba: Ruta 20, Cerro Gigante, 5. 12. 1958, Rosengurtt B 7574 (K); Ascochinga, 24. 10. 1136, Giardelli 488 (LIL); Sierras de Córdoba, Tanti y Pampa de los Gigantes, 2. 3. 1931, Niedfeld 733 (BAA); Sierra Chica, 10. 1905, Stuckert (CORD); dito, Estancia La Reducción, 26. 12. 1935, Burkart 7244 (GH); Departamento Pte. R. Saenz Peña, Entre Rufino y La Cesira un poco antes de La Laguna del Monte, 3. 11. 1956, Hunziker 12858 (CORD); Departamento Punilla: Pampa de Achala, El Condor, 2000 m, 22. 2. 1965, Cabrera & Solbrig 16600 (LPS); Los Cocos, 17. 12. 1950, de la Sota 3258 (LIL); dito, 22. 12. 1908, Stuckert 19604 (G); Rio Yuspe, frente a el Durazno, 15. 12. 1949, Meyer & Sleumer (LIL); El Durazno, 1200 m, 17. 12. 1949, Meyer & Sleumer (LIL); Departamento Sta. María: Alta Gracia, 17. 1. 1940, Hunziker 715 (LIL); Rio Primero, Estación San Teodoro, 16. 10. 1900, Stuckert 9557 (BAF); Rio Segundo, Colonia Ruiz-Videla, 12. 11. 1902, Stuckert 12027 (BAF, CORD, G); Departamento Calamachita, Embalse del Rio Tercero, 29. 10. 1949, Krapovickas 6449, (LIL); Provincia Córdoba: Departamento General San Martin, La Playosa, 3. 1911, Stuckert (CORD); Copina, 1370 m, 7. 12. 1958, Ruiz-Leal & Roig 20034 (MEN); Provincia San Luis: Sierras de San Luis, 19. 12. 1929, Castellanos (BA); Quebrada de la Toma, En la arena del arroyo, 4. 11. 1958, Ruiz-Leal 19769 (MEN); Provincia La Pampa: Departamento Lihuel Calel, Sierra de Lihuel, 30. 11. 1959, Schwabe & Fabris 2024 (LPS); dito, 30. 11. 1959, Boelke & Nicora 8147 (BAA); Entre General Acha y Gamay, 1. 12. 1959, Bacigalupo (US); General Pico, Césped parque Estación experimental, 31. 10. 1953, Burkart 19189 (SI); Provincia Neuquén: Lago Guillen, 28. 12. 1937, Kalela 1656 (S); Lago Mitiquina, 12. 12. 1937, Kalela 1398 (S); Provincia Rio Negro: Parque Nacional de Nahuel Huapi, Llao-Llao, 29. 12. 1938, Hunewell 15882 (GH); dito, Puerto Blest, 23. 1. 1945, Perez-Moreau (BA); El Bolson, 24. 11. 1945, Meyer 9410 (BAF); Entre Manuil Malal y Arroyo Correntoso, 1. 2. 1954 Castellanos 20463 (BAF); Provincia Chubut: Departamento Languineo, Corcovado, 12. 1. 1948, Krapovickas 4046 (BAB); Región del Rio Corcovado, 4–6. 3. 1901, Illin 77 (BAF, BR); Provincia Chaco: Margarita Belen, Chaco, 9. 1930 Meyer 52 (LIL); Departamento Resistencia, Colonia Benítez, 11. 1949, Schulz 7376 (LIL); Provincia Santa Fé: Ruta 9, entre Armstrong y Tortugas, inmediaciones criadero Olaeta, 13. 11. 1957, Hunziker 12493 (CORD); Chaco Santafecino, Mocoví, Venturi 124 (SI); Departamento San Cristobal, Hersilia, 18. 11. 1946, Balegno 613 (LIL); Alcorta, F. C. C. A. 25. 5. 1940, Martinez-Crovetto 204, (BAB); Departamento San Isidro, al E. de Oliveros, cerca del brazo Coronado, 11. 11. 1955, Burkart 19959 (SI); Departamento Rosarios y Constitución, entre Fighiena y Pavón, 14. 11. 1937, Ragonese 2864 (BAA);La Capital, 4 Bocas, 24. 11. 1937, Ragonese 2866 (BAA); dito, San José del Rincón, 23. 2. 1937, Ragonese (F); Arroyo Frías, 15. 11. 1949, Morello 4023 (SI); Provincia Buenos Aires: Pergamino Urquija, Abunda en praderas húmedas, 10. 11. 1926, Parodi 7674 (BAA); Pergamino, Sobre Camino a Pinzón a 10 km de la ciudad, 30. 10. 1945, Boelcke 122a (LIL); Partido de San Nicolás, Cuartel 6', 10. 1945, Cabrera 10054 (LPS); Departamento San Miguel, Villa de Mayo, 1. 12. 1951, Brizuela 1611 (LIL); General Villegas, Campo seco, orillas vía férrea, 23. 12. 1944, Schulz 5728 (LIL); General Villegas, 1. 1. 1929, Clos 4179 (BAB); Partido de Lincoln, Balsa, 15. 11.

1962, Cabrera & Fabris 14747 (LPS); Partido Pellegrini, 28. 11. 1940, Cabrera 6907 (LPS); Sierra de la Ventana, 23. 11. 1944, Ruiz-Huidobro 1319 (LIL); dito, 11. 1895, Spegazzini 11320 (NY); Sierra de la Ventana, Hostería Provincial, 6. 12. 1964, Correa, Perez-Moreau & Petetin (US); Abra de la Ventana, cerro izquierda camino Torquist, 14. 11. 1962, Boelcke, Matthei & Correa (BAB); Sierra de la Ventana, Faldeos NE Cerro tres Picos, 550–1100 m, 3. 12. 1966, Boelcke, Correa & Miante (BAA); Abra de la Ventana, 7. 11. 1938, Cabrera 4690 (LPS); Cerro Sombra de Toro, La Ventana, 8. 11. 1962, Cano & Cámara 196 (BAA); Tandil, 12. 11. 1953, Orbea (US); Tandil, alrededores del Pueblo, 20. 12. 1959, Ruiz-Leal & Roig (Herb. Ruiz-Leal) Tandil, cerros, 15. 11. 1953, Burkart 19259 (SI); Sierras de Tandil, 1. 11. 1919, Parodi 311 (BAA); dito, Parodi 305 (BAF); Tandil, Los Nogales, 21. 11. 1937, Pastore 1157 (SI); Tandil, Sierra de las Animas, 21. 11. 1940, Cabrera 6812 (LPS); dito, 4. 11. 1962, Cano & Cámara 20 (BAB); dito, 400 m, 22. 11. 1963, Fabris & Schwabe 4713 (LPS); Camino de Tandil a Balcarce a 5 km de Tandil, 31. 10. 1961, Nicora, Leon & Petetin (BAA); Buenos Aires, Tweedie (CGE, K); dito, Martin García, 31. 11. 1920, Parodi 893 (FI); dito, 25. 10. 1951, Boelcke 4985 (SI); Partido La Plata, Al pié de terraplén de F. C., 12. 11. 1944, Krapovickas 602 (LIL); San Vicente, F. C. S., 6. 11. 1943, Burkart 13425 (FI, SI); Partido General Puyerredón: Sierra de los Padres, 16. 11. 1958, Calderón 1533 (BAA); dito, 15. 11. 1958, Calderón 1524 (BAA); Punta Mogotes, 2. 11. 1944, Cabrera 9961 (LPS); Choique, 7. 11. 1940, Parodi 13758 (BAA); Sierra del Sombrero, Balcarce, 10. 1943, Martínez-Crovetto 2982 (BAB); dito, Martínez-Crovetto 2694 (LIL); Balcarce, Sierra Bachicha, 6 km N of the town, 150 m, dry meadow, 2. 11. 1946, Sparre 210 (S); Sierra Bachicha, 12. 10. 1934, Boffa 304 (S); dito, 10. 5. 1947, Krapovickas 3438 (LIL); Partido de Saavedra, Sierra de Curamalal, Ermita, 4. 11. 1939, Cabrera 5462 (LPS); dito, Cabrera 5484 (LPS); Cerro La Peregrina, 20 km North of Mar del Plata, 11. 12. 1938, Eyerdam, Beetle & Grondona (US); Mar del Plata, Laguna de los Padres, 11. 11. 1962, Boelcke, Matthei & Correa (BAA, CONC); Mar del Plata, 25–27. 12. 1925, Clos & Molfino 250 (BAB); Mar del Plata, camino a Miramar, 4. 4. 1947, Lanfranchi 657 (SI); Camino Azul Las Flores, Ruta 3, km 279, Boelcke, Matthei & Correa (BAB); Provincia Corrientes: Departamento Lavalle, Estancia La Pastoril, 27. 11. 1948, Gebhard 15 (LPS); Goya, 28. 11. 1945, Boelcke 1499 (BAA); Esquina, Orillas del río Corrientes, 12. 1936, Rodrigo 996 (LPS); Departamento Empedrado, Estancia Las Tres Marías, 23. 9. 1961, Pedersen 6077 (CP); General Paz, Schwarz 8451 (LIL); General Paz, Pueblo, 15. 10. 1945, Ibarrola 3522 (LIL); Departamento Mburucuyá, Estancia Santa Teresa, 31. 10. 1947, Pedersen 47 (US); dito, Estancia Sta. María, 8. 10. 1951, Pedersen 1215 (CP), Mburucuyá, Hunziker 5584 (G, S); Departamento Mercedes, Estancia Itá Caabó, 18. 10. 1961, Pedersen 6181 (K); dito, Bosque a orillas del arroyo Villanueva, 11. 1936, Rodrigo 641 (LPS); Departamento Sauce, Estancia La Porteña, 11. 1937, Nájera 152 (LPS, NY); Departamento Ituzaingó, Estancia Sta. Teresa, 3. 10. 1949, Schwarz 8053 (LIL); Departamento Paso de los Libres, Bonpland, 20. 12. 1962, Cano 2083 (BAB); Departamento Monte Caseros, Estancia La Pelota, 10. 11. 1949, Nicora 5038 (BAA); Provincia Entre Rios: Paraná, 22. 11. 1947, Iozami 153 (SI); Delta del Paraná Arroyo Martínez, 11. 10. 1944, Boelcke 862 (BAA); Delta del Paraná, Río Ceibo, 11. 1950, Corte 9615 (LPS, US); Delta del Paraná, Brazo Largo, 9. 12. 1938, Burkart (US); Paraná, Ruta 127, Entre Hasenkamp y El Pingo, 22. 12. 1962,

Cano 2138 (BAB); Departamento Villaguay, Villaguay, 26. 12. 1946, Meyer 11232 (LIL); Departamento Federación, Estancia Buena Esperanza, 25. 10. 1961, Pedersen 6280 (US); Concordia, 3. 11. 1921, Parodi 3910 (BAF); dito, 11. 1918, Parodi (BAA); Gualeguay, Estancia San Ambrosio, 21. 10. 1949, Burkart 18080 (SI); Departamento Colón, Arroyo Marmol, 20. 12. 1941, Nicora 2990 (LIL); Colón, 28. 11. 1946, Meyer 10749 (LIL); Colón, Costa del Rio, 31. 10. 1947, Job 2228 (F, LPS); Palmar de Colón, 20. 9. 1951, Cabrera 10813 (LPS); Departamento Gualeguaychú, Campo de Urdinarrain, 5. 1. 1903, Raña (BAF); Gualeguaychú, 16. 11. 1946, Meyer 10220 (LIL); Gualeguaychú, 10 km al Norte du Puerto Constanza, 14. 12. 1957, Cabrera 12447 (LPS); Concepción del Uruguay, 9. 1877, Lorentz (B, FI); Provincia Misiones: Posadas, 1. 1907, Spegazzini 11363 (NY); dito, 14. 2. 1907, Ekman (S); dito Praedium La Granja, 11. 11. 1907, Ekman (S); dito, vías del F. C. 26. 11. 1943, Burkart 14059 (F, SI); Departamento San Ignacio, Colonia, Corpus, 20. 10. 1948, Schwarz 6453 (LIL); San Ignacio, 3. 10. 1946, Medina 27 (BR, LIL); San Ignacio, Oasis, 12. 11. 1948, Schwarz 6592 (LIL, US); San Ignacio, Campo Viera, 29. 9. 1950, Montes 10864 (LPS, US); San Ignacio, Ruta 12, km 10, 9. 9. 1950, Schwarz 10831, (LIL); dito, 22. 8. 1950, Montes 9696 (LIL); Santo Pipó, 11. 9. 1947, Schwarz 4770 (LIL); dito, 4. 10. 1947, Schwarz 4890 (LIL); Departamento San Javier: Tres Capones, San Javier, 4. 9. 1950, Montes 9738 (LIL); Departamento Cainguas, Tabay, 18. 10. 1948, Schwindt 975 (LIL); Puerto Mineral, 24. 8. 1950, Schwarz 10701 (LIL); Apostoles, 29. 11. 1943 Burkart 14380 (SI); Departamento Iguazú, El Dorado, 2. 10. 1949, Schwindt 2157 (LIL); dito, 4. 10. 1949, Schwindt 2165 (LIL, US); Departamento Candelarias, Loreto, 7. 10. 1946, Montes 3 (BA); dito, 17. 8. 1944, Montes 212 (LIL); dito, 13. 9. 1946, Montes 2531 (LPS, US); 23. 11. 1949, Montes 4236 (LPS); Santa Ana, 12. 9. 1912, Rodriguez 575 (F, LIL); dito, 13. 11. 1945, Montes 1434 (F); Mártires, 5. 10. 1947, Bertoni 3378 (LIL).

PARAGUAY. Paraguay, 14. 12. 1876, Balansa (G); Departamento del Guairá: Iturbe, 26. 9. 1952, Montes 12879 (LPS); Yegu corá, campos, 15–17. 10. 1952, Montes 16424 (LIL); Caaguazu, in regione fluminis Yhu, 9. 1905, Hassler (G, GH, NY, W); Amambay, in regione calcarea cursus superioris fluminis Apa, 12. 1912–1913, Hassler (US); Departamento Misiones: Estancia La Soledad, 28. 10. 1962, Pedersen 6593 (CP).

URUGUAY. Departamento Paysandú: Chapicuy, orillas del río Uruguay, Santa Sofía, 13. 11. 1942, Rosengurtt B 4221 (US); Departamento Soriano: Palmitas, 12. 1937, Gallinal & al. PE 130 (LIL); Departamento Colonia: Riachuelo, 11. 10. 1936, Cabrera 3820 (LPS); Rio San Juan, Barrancas, 21. 11. 1934, Cabrera 3228 (LPS); dito, 2. 11. 1962, Torres & Ancibor 1076 (LPS); La Estanzuela, 17. 11. 1949, Burkart 18162 (K); Zona del Puerto, Franco de Colonia, Mato 5900 (LIL); Departamento Tacuarembó: Estancia El Rincón, 3. 1955, Galland (G); Departamento Florida: Arroyo Casupá, 7. 12. 1947, Castellanos 18239 (LIL); Timote, Estancia Santa Clara, Gallinal & al. PE 3044 (LIL); Departamento San José: Barra Santa Lucía, 11. 1927, Herter 904 C (B, F, GH); Departamento Canelones: Rio Santa Lucía, Estancia Paso Cuello, 12. 1937, Gallinal & al. 108 (LIL); Rio Santa Lucía, 14. 10. 1948, Praderi 379 (LIL); Arroyo Solís Chico, 13. 4. 1961, Praderi 719 (LIL); Bañado del Negro, 18. 10. 1947, Castellanos 836 (LIL); Toledo, 10. 11. 1928, Osten 20086 (US); Departamento Montevideo: Montevideo, Tweedie (K, S); dito, 30. 11. 1910, Herter (L); dito,

30. 11. 1876, Fruchart (B); Sayago, 10. 1910 (B); dito, 26. 11. 1959, Praderi 574 (LIL); dito, 27–28. 11. 1925, Schröder (US); Punta Brava, 1. 1920, Schröder (S); Departamento Cerro Largo: Rio Negro, Estancia Palleros, 10. 1937, Gallinal & al. 1368 (US); Departamento Maldonado: Punta Ballena, 10. 1950, Hunziker 3978 (BAB).
BRASIL. Brasilia meridionalis, Sellow (BR, G, LE, W); Estado Parana: Curitiba, Barigui, 5. 10. 1965, Dombrowski 1671 (K); Ponta Grossa, 2. 11. 1928, Hoehne 23334 (US); Estado Santa Catarina: Santa Catarina, 9. 10. 1945, Reitz 3445 (LIL); Municipio Sao Joaquim: Bog, 13 km northeast of Sao Joaquim on the road to Cruzeiro, 1100–1200 m, 17. 1. 1957, Smith & Reitz 10252 (R, US); Municipio Lajes, Bog, Campo, and pinheiral, between Palmeiras and Lajes, 800–900 m, 2. 12. 1956, Smith & Klein 8063 (R); Minicipio Lajes, campo between Palmeiras and Lajes, 800–900 m, 2. 12. 1956, Smith & Klein 8099 (US); Bom Retiro, 950 m, 27. 10. 1957, Reitz & Klein 5537 (US); Florianopolis, Ilha de Sta. Catarina, Praia do Campeche, 17. 2. 1967, Klein 7249 (HBR); Santa Catarina, perto da Lagoa Caverá, 22. 11. 1950, Hans 410 (R); Estado Rio Grande do Sul: Passo Fundo, Estacao Experimental, 22. 12. 1945, Swallen 7798 (PEL); dito, 22. 12. 1945, Swallen 800 (PEL, US); Vicinity of Sao Leopoldo, 9. 1941, Leite 491 (US); Portao, P. S. Leopoldo, 13. 9. 1949, Rambo (US); Municipio Vacarias a 14 km de Vacarias rumo Bom Jesus, 25. 10. 1961, Pabst 6335 & Pereira 6508 (PEL); Vila Manresa pr. Porto Alegre, 4. 11. 1949, Rambo (US); Porto Alegre, 21. 9. 1893, Lindman, Exp. I, Regnell A 275 (S); Morro da Policía, p. P. Alegre, 28. 9. 1949, Rambo (US); Morro do Sabía pr. P. Alegre, 5. 10. 1949, Rambo (US); Vila Manresa p. P. Alegre, 12. 11. 1953, Rambo (US); dito, 19. 11. 1954, Rambo (HBR); Pelotas, Instituto Agronômico do Sul, 26. 10. 1945, Swallen 7177 (US); dito, 2. 11. 1945, Swallen 7279 (US); dito, 25. 9. 1951, Gomes (PEL); dito, 5. 10. 1954, da Costa Sacco 186 (LIL, PEL, US); dito, da Costa Sacco 182 (NY); Pelotas, Fazenda da Palma, 6. 11. 1946, Swallen 7280 (PEL); dito, 21. 10. 1945, Swallen 7079 (US); Acevedo pr. Caí, in campestribus siccis, 5. 9. 1949, Rambo (US); Serro Azul, Municipio Sao Luiz, 10. 1944, Rambo 26775 (US); Santa Victoria do Palmar, 15. 11. 1945, Swallen 7357 (PEL, US); Caaró p. S. Luiz, 24. 11. 1952, Rambo (US); Serra do Harval, Pinheiro Machado, 1. 11. 1951, Pereira 6692 (PEL); Along road, 12 km north of Santa Anna, 13. 11. 1936, Archer 4443 (US); Santa María, Allemôa, 31. 10. 1947, Vidal 1126 (R); Municipio Rio Pardo, Fazenda Leitao, 10. 1909; Jürgens G 345 (W); Municipio Rio Pardo, Potreiro Grande, 10. 1909, Jürgens G 350 (W); Bagé, Beira de sanga, 29. 11. 1945, Swallen 7504 (PEL); Fazenda Experimental de Criacao Bagé, 10. 11. 1945, Swallen 7539 (US).

6. Chascolytrum paleapiliferum (Parodi) Matthei comb. nova – *Briza paleapilifera* Parodi, Revista Fac. Agron. Veterin. **3:** 124. 1920 (Typus: Catamarca, El Rodeo, 1. 1910, Castillon, LIL).

Icones: Parodi (1920: tab. 2, fig. 5 a–c).

Im Text. Abbildung 5 c. Blattquerschnitt; Abbildung 10 c. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 27 a. Ährchen, b. Deck- und Vorspelze, c. Verbreitung.
Ausdauernd, dichte Horste bildend. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme aufrecht, 15–60 cm hoch. Knoten 1, kahl. Blattscheide kahl, offen. Blatt-

spreite 1–2 mm breit, 10–20 cm lang, zusammengerollt, kahl. Ligula der basalen Blätter 1–2 mm lang, häutig, zur Spitze hin zerschlitzt. Rispe 7–10 cm lang, locker mit 7–16 Ährchen. Ährchenstiele 2–5 mm lang, feinborstig. Ährchen 6–8 mm lang. 8- bis 10blütig. Hüllspelzen kahnförmig, untere 3(5)nervig, 3,2–4,5 mm lang, obere 5(7)nervig, 3,5–5 mm lang. Deckspelze 4–6 mm lang und 3,5–5,5 mm breit, 5(7)nervig. Rautenförmig, lateral nur gering zusammengedrückt, zur Spitze hin verschmälert und oft begrannt. Medianer Teil lederig und nach außen hin höckerig, zur Seite hin hyalin. Am Grunde keilförmig mit verdickten Rändern, an der Außenseite mit Papillenhaaren bedeckt. Vorspelze 2,3–3 mm lang, eiförmig oder rund-elliptisch, flach, 2nervig. Mittelfläche lederig, Seitenfläche hyalin. Lateraler Rand bewimpert. Äußere Oberfläche von Papillenhaaren bedeckt. Lodiculae 0,7–0,8 mm lang. Keilförmig mit kaum zweigeteilter Spitze. Stamina 3, Antheren 1,5 mm lang. Karyopse rundlich, rund-elliptisch oder verkehrt-eiförmig, 1,5–1,8 mm lang und 1–1,7 mm breit. Hilum elliptisch 0,4–0,5 mm lang.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt ohne Kiel. Adaxiale Seite mit gut ausgebildeten Rippen, diese ohne deutliche Größenunterschiede, mit flacher oder rundlicher Oberfläche. Primäre Leitbündel 6–7, sekundäre 7–8. Sklerenchym an den primären Leitbündeln abaxial in Gestalt von breiten, I-förmigen Trägern, diese 5–7 Zellen hoch und 6–10 Zellen breit. Adaxial mit T-förmigen, 4–9 Zellen hohen Trägern, die sekundären Leitbündel entweder nur von einem ad- oder abaxialen I-förmigen Träger. Dieser 4–6 Zellen hoch und 2–6 Zellen breit. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen am Grunde der Furchen liegend, eine fächerförmige Gruppe bildend, ihre Zellen 2- bis 4mal höher als die anderen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide vollständig (hauptsächlich bei den sekundären Leitbündeln) oder durch Sklerenchym nur auf der abaxialen oder auf der ab- und adaxialen Seite unterbrochen.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Ruiz Leal 19894.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen gepaart über und zwischen den Leitbündeln, nur selten Kurzzellen isoliert vorkommend. Kieselkörper in einer Höhlung der Korkzellen sitzend, zwischen den Leitbündeln längs-elliptisch, darüber rundlich, sattelförmig oder längs-elliptisch mit welligen Konturen. Stachelhaare über den Leitbündeln, Papillen auf den Langzellen zwischen den Leitbündeln. Spaltöffnungen nicht beobachtet. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln, rechteckig, mit dicken welligen Wänden.
Untersuchungen an Herbarmaterial: J. H. Hunziker 1435.

Bemerkung:

1. *Ch. paleapiliferum* ist im nordwestlichen Argentinien verbreitet, wo sie in den niedrigen Gebirgen der Provinzen Córdoba, San Luis, Mendoza und Catamarca wächst.

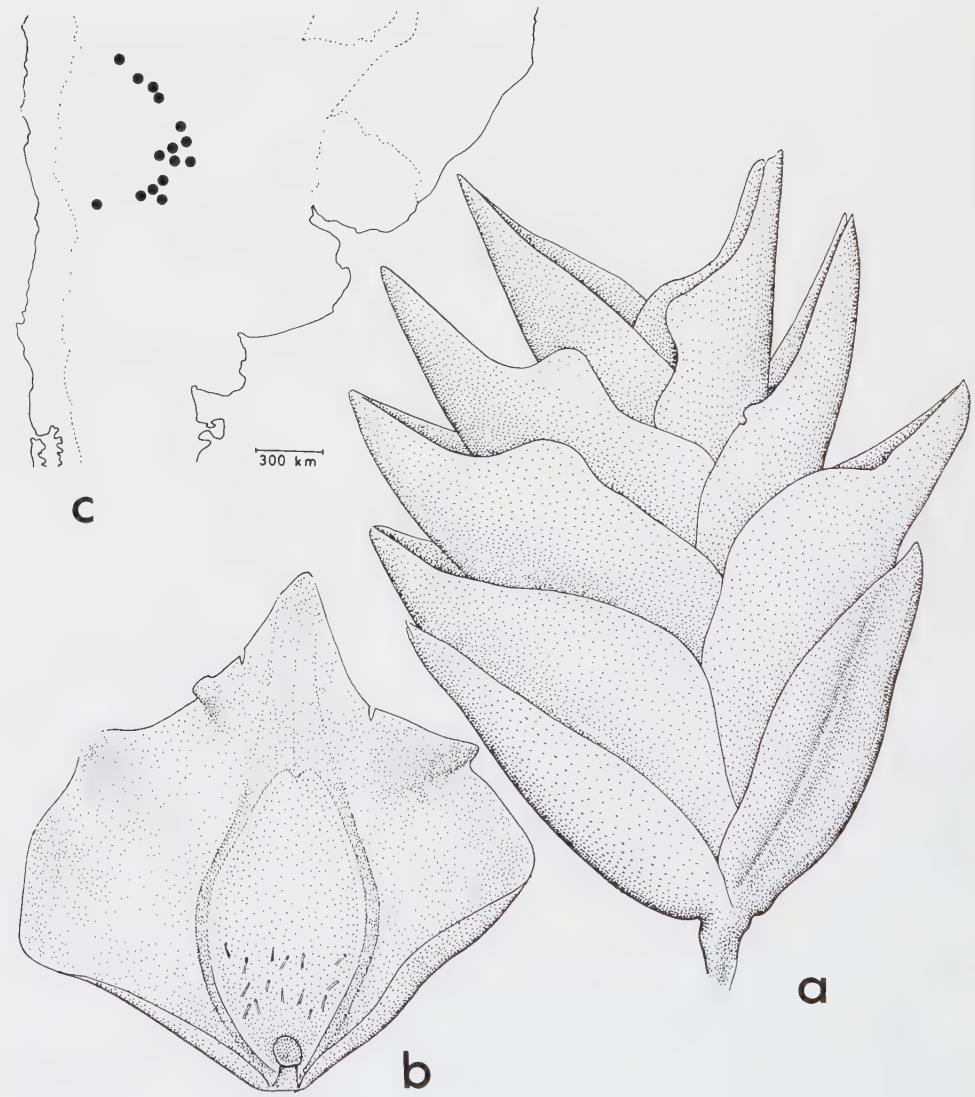


Abb. 27. Chascolytrum paleapiliferum: a. Ährchen × 16 (PASTORE 1915); b. Deck- und Vorspelze × 16 (id.); c. Verbreitung.

Specimina visa:

ARGENTINA. Provincia Catamarca: Valle del Rodeo, 2. 12. 1908, CASTILLON 725 (LIL); El Candado, 10. 2. 1917, JÖRGENSEN 1849 (LIL); Gracián, 3. 1. 1940, CASTELLANOS (LIL); Cumbre de Ancasti, rara en la estepa, 1600 m, 6. 2. 1941, PARODI 14165 (BAA); Departamento

Pomán, Entre El Simbolar y Los Cienegos, al SE de Pomán, 1900 m, 27. 2. 1952, Vervoorst 3426 (LIL); Provincia Mendoza: Mendoza, Gillies (GH, K); Provincia San Luis: Sierra de San Luis, Cerro Retama, 1. 1934, Vignati 267 (LPS); Cerro El Morro, 1000–1600 m, 3. 11. 1958, Ruiz Leal 19894 (Herb. Ruiz Leal); El Morro, 12. 1913, Pastore (FI, SI, US); Sierra de San Luis, Peñon Colorado, 18. 12. 1929, Castellanos (BA); dito, 2. 1936, Vignati 431 (LPS); Saladillo, 9. 11. 1940, Covas 1018 (LPS); Quebrada de la Toma, en la arena del arroyo, 4. 11. 1958, Ruiz Leal (Herb. Ruiz Leal); Departamento Junín: Merlo, Piedra Blanca, 1000 m, 5. 2. 1947, Digilio Grassi 2011 (LIL); Provincia Córdoba: Alta Gracia, 1–4. 12. 1926, Parodi 7429 (W); Cerca El Durazno, 5–7. 12. 1958, Fabris 1613 (LPS); Ruta 20, Cerro Gigante, 1800 m, 5. 12. 1958, Rosengurtt 7573 (MVFA); Estancia Pampa de San Luis, Quebrada Calderón, 2000 m, 19. 12. 1909, Stuckert 21018 (G, W); Camino a Taninga, Río Chaves, 1630 m, 5. 12. 1958, Nicora 6648 (BAA); La Cumbre, 2. 1944, Job de Francis 1946 (LPS); Ascochinga, 12. 12. 1955, Calderon 800 (BAA); Capilla del Monte, Camino a Las Gemelas, 13. 12. 1958, Nicora 6633 (BAA); Sierra de Achala, 1–4. 12. 1926, Parodi 7622 (BAA, L); Pampa de Achala, 14. 2. 1942, Maldonado 1174 (LPS); dito, Praderas, 2200 m, 1. 2. 1936, Rodrigo 476 (NY); Pampa de Achala, entre La Porta y Mesillas, Vertientes, 1800 m, 1. 2. 1936, Rodrigo 522 (LPS); Departamento Calamachita, La Cumbrecita, 1500 m, 18–27. 12. 1955, Roig 1038 (Herb. Ruiz Leal); Departamento Pocho: Las Palmas, 6. 12. 1958, Morello, Ledda & Türpe (LIL); Departamento Punilla: Copina, 1400 m, 14. 12. 1945, Hunziker 2435 (LIL); Punilla, Los Campo pedregosos, 7. 12. 1958, Rosengurtt B 7676 (MVFA); Punilla, Los Cocos, 5. 12. 1958, Boffa 1043 (LPS); Los Cocos, San Esteban, 29. 12. 1906, Stuckert 16681 (G); El Cuadrado, 10. 12. 1950, de la Sota 3054 (LIL).

2 d. POIDIUM

Poidium Nees in Lindley, Nat. Syst. Bot. ed. **2:** 450. 1836.

Eragrostis sensu Nees p. p. Agrost. Bras. 2, **1:** 494. 1829; sensu Trinius p. p. Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math. **1:** 414. 1831.

Chascolytrum sensu Presl p. p. Rel. Haenkeanae **1:** 282. 1830.

Calotheca sensu Grisebach p. p. Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen **24:** 289. 1879.

Panicum sensu Presl p. p. Rel. Haenkeanae **1:** 310. 1830; sensu Trinius ex Steudel p. p. Nomencl. Bot. ed. 2, **2:** 254. 1841.

Foa sensu Kunth p. p. En. Pl. **1:** 365. 1833; *Poa* sensu Hackel p. p. Österr. Bot. Z. **52:** 376. 1902.

Briza sensu Steudel p. p. Nomencl. Bot. ed. 2, **1:** 225. 1840; sensu Steudel p. p. Syn. Pl. Gl. **1:** 283. 1854; sensu Doell p. p. in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 131–133. 1878; sensu Arechavaleta p. p. Anales Mus. Bot. Montevideo **1:** 469. 1897; sensu O. Kuntze p. p. Rev. Gen. Pl. 3, **2:** 342. 1898; sensu Ekman p. p. Ark. Bot. 13, **10:** 52–53. 1913; sensu Hitchcock p. p. Contr. U. S. Natl. Herb. 24, **8:** 334. 1927; sensu Pilger p. p. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 97, **10:** 725. 1929; sensu Rosengurtt & al. p. p. Bol. Univ. Republ. Fac. Agron. Montevideo **105:** 1–34. 1968.

Briza L. sect. *Chascolytrum* (A. N. Desvaux) Bentham & Hooker p. p. Gen. Pl. **3:** 1194–1195. 1883; Hackel in Engler & Prantl, Die Nat. Pflanzenfamilien 2, **2:** 1887.

Briza sect. *Poidium* (Nees) Ekman. Ark. Bot. 13, **10:** 56–62. 1913; Henrard Meded. Rijks-Herb. **40:** 70–74. 1921.
Briza L. subgen. *Chascolytrum* (A. N. Desvaux) Parodi p. p. Revista Fac. Agron. Veterin. **3:** 120–123. 1920.
Briza L. subgen. *Poidium* (Ekman) Parodi, Revista Fac. Agron. Veterin. **3:** 133–136. 1920.
Isachne sensu Lindman, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 36, **6:** 11. 1900.
Typus generis: *Poidium brasiliense* Nees ex Steudel.

Ausdauernde Horsten mit oft kurzen, horizontal unterirdisch kriechenden Ausläufern. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme 20–150 cm hoch, aufrecht. Internodien 2 (3). Knoten kahl. Blattscheide offen und nur selten fein behaart. Blattspreite der basalen Blätter längsgefaltet, flach oder an den Rändern etwas eingerollt, 0,5–10 mm breit und 20–50 mm lang, nur selten adaxial fein behaart. Ligula 0,5–4,0 mm lang, kahl. Blütenstand Rispe oder Ährenrispe. Ährchen 2- bis 9blütig, 1,2–8 mm lang. Ährchenachse oberhalb der Hüllspelzen gegliedert. Hüllspelzen fast gleich lang, nicht abfällig kahnförmig, die untere 3(5)nervig, 1–3,6 mm lang, die obere 3(5)nervig, 1,2–4,1 mm lang. Deckspelze 1–4,5 mm lang, häutig oder lederig, bisweilen gefärbt, zur Spitze unbegrannt oder nur kurz begrannt. Granne bisweilen rudimentär. Oberfläche glatt oder runzelig. 5(3)nervig, die lateralen Nerven oft am Grunde verzweigt und zur Spitze hin zusammenfließend, seitlich stark bis kaum zusammengedrückt und mit gebogenem Kiel. Am Grunde oft herzförmig und zur Mitte verbreitert. Rand nur selten außen behaart, ausnahmsweise nach innen gebogen und die Vorspelze umgreifend. Vorspelze 0,7–2,8 mm lang, hyalin oder häutig, nur selten lederig, lineal-elliptisch oder elliptisch-lanzettlich, 2nervig. Ränder bewimpert. Mittelfläche kahl, nur selten behaart. Ährchenachse 0,1–0,5 mm lang, kahl nur selten bewimpert. Lodiculae 0,5–0,7 mm lang, linealisch, linealisch-lanzettlich, lanzettlich oder zugespitzt mit breiter Basis. Stamina 1 (3), Antheren 0,1–1,0 mm lang. Karyopse 1–1,6 mm lang, längs-elliptisch, eiförmig oder verkehrt-eiförmig, im Querschnitt meist dreikantig. Hilum punktförmig oder elliptisch, 0,1–0,3 mm lang. Embryo 0,12–0,16 mm breit und mit 0,29–0,38 mm langem Scutellum. Erstes Keimblatt mit 3 Nerven. Blattquerschnitt meist ohne Kiel und oft mit undeutlichen flachen Rippen. Gelenkzellen verschieden groß, entweder gleich oder 2- bis 4mal so groß wie die daneben liegenden Epidermiszellen. Mestomscheide und Parenchymscheide vorhanden. Parenchymscheide meist ab- und adaxial von Trägern unterbrochen. Abaxiale Blattepidermis mit Kurzzellen entweder nur oberhalb oder auch zwischen den Leitbündeln. Kieselkörper 0,005–0,042 mm lang. Diese isoliert, zu Paaren oder in Reihen bis zu 3 Zellen, knoten-, hantel-, halbmond-, nierenförmig, querelliptisch oder dreieckig. Langzellen mit Wänden, die entweder dünn und glatt oder dick und wellig sind. Spaltöffnungen mit Nebenzellen, die entweder halbkreisförmig sind oder parallele Längswände haben. Chromosomengrundzahl x = 7.

Bestimmungsschlüssel

1 Blütenstand Ährenrispe
2 Deckspelze ungefärbt, mit deutlichem, in eine rudimentäre Granne auslaufenden Mittelnerv. Basaler Rand kahl 1. *P. uniolae*
2 Deckspelze bräunlich-rot, ohne deutlichen Mittelnerv und unbegrannt. Basaler Rand borstig 2. *P. rufum*
1 Blütenstand Rispe
3 Deckspelze unterseits an den Rändern behaart. Unbegrannt 3. *P. monandrum*
3 Deckspelze unterseits an den Rändern kahl, oft begrannt
4 Ährchen 2(3)blütig; Hüllspelzen fast so lang wie die unteren Deckspelzen
5 Deckspelze kurz begrannt; Blattscheide im oberen Teil behaart 4. *P. brachychaetum*
5 Deckspelze unbegrannt; Blattscheide kahl
6 Deckspelze 1–1,2 mm lang, mit runzeliger Oberfläche 5. *P. poaemorphum*
6 Deckspelze 2–2,5 mm lang, nur am Kiel runzelig 6. *P. brasiliense*
4 Ährchen 4- bis 9blütig; Hüllspelzen viel kürzer als die unteren Deckspelzen
7 Vorspelze behaart 7. *P. juergensii*
7 Vorspelze kahl
8 Deckspelze deutlich verbreitert. Der die Frucht deckende Teil deutlich von dem übrigen Teil unterscheidbar 8. *P. calotheca*
8 Deckspelze nur gering verbreitert. Der die Frucht deckende Teil nicht herausgehoben 9. *P. ambiguum*

1. Poidium uniolae (Nees) Matthei comb. nova – *Eragrostis uniolae* Nees, Agrost. Bras. 2, **1:** 494. 1829 – *Poa anomala* Kunth, Enum. Plant. **1:** 365. 1833 – *Briza uniolae* (Nees) Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 283. 1854 – (Typus: Habitat in confinibus regni Paraguayani. Sellow, in B 1943 verbrannt).

= *Chascolytrum spicigerum* Presl, Rel. Haenkeanae **1:** 282. 1830 – *Briza spicigera* (Presl) Steudel, Nomencl. Bot. ed. 2, **1:** 225. 1840 (Typus: Hab. in Peruviae montanis et in Chile, Haenke; PR; Isotypus: M).

= *Poa anomala* Nees ex Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 283. 1854. Nom. nudum.

= *Briza uniolae* var. *modestior* Doell in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 131. 1878 (Typus: In insula S. Catharinae, F. Müller, non vidi).

= *Briza uniolae* var. *robustior* Doell in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 131. 1878 (Typus: Habitat inter Montevideo et civitatem Paraguay [var. *robustior* Sellow: in insula S. Catharinae, var. *modestior* et *robustior* F. Müller] non vidi).

Icones: Lamson-Scribner (1899: tab. 49); Rosengurtt & al. (1968: fig. 6, E, L, P); Burkart (1969: tab. 14 l–o).

Im Text. Abbildung 2 n. Lodiculae; Abbildung 6 Blattquerschnitt; Abbildung 11 a. Abaxiale Blattepidermis; Abblidung 16 d. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18 i. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 28 a. Ährchen, b. Deckspelze, c. Verbreitung.

Ausdauernd, dichte Horste bildend. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme 30–150 cm hoch, aufrecht. Internodien 2 (3). Knoten kahl. Blattscheide offen, kahl, rauh. Basale Blattspreite flach ausgebreitet oder an den Rändern etwas eingerollt, 2–10 mm breit, 11–25 cm lang, auf der Oberseite rauh. Ligula der basalen Blätter 0,5–3 mm lang, häufig kahl. Spitze zerschlitzt. Blütenstand Ährenrispe, 5–22 cm lang, oft sehr dicht zusammengezogen. Nebenachsen 1–5 cm lang. Ährchenstiele 0,2–4 mm lang, feinborstig. Ährchen 3–5 mm lang, 4- bis 8blütig, Blüten einander dekkend. Hüllspelzen fast gleich, 3(5)nervig, die untere 1,8–2,8 mm lang, die obere 2 bis 3 mm lang, kahnförmig mit rauher Oberfläche. Kiel schwach gebogen und bewimpert. Deckspelze 2,4–3,4 mm lang, seitlich zusammengedrückt, kahnförmig. Kiel borstig, bisweilen höckerartig vorspringend. Spitze nur kurz begrannt. Granne oft nur rudimentär. Nerven 5, die lateralen verzweigt, oft nur 3 deutlich sichtbar. Der die Frucht deckende Teil der Deckspelze lederig-häutig und von kleinen punktförmigen Warzen bedeckt, zu den Rändern hin hyalin. Vorspelze 1,5–2,1 mm lang, hyalin, linealisch-lanzettlich, am Rande bewimpert. Achseninternodium 0,5 mm lang, kahl. Lodiculae zugespitzt, mit breiter Basis, 0,4–0,6 mm lang. Stamina 1. Antherae 0,6–1 mm lang. Karyopse 1,3–1,5 mm lang, eiförmig dreikantig. Hilum punktförmig, 0,1 mm lang.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt ohne ausgeprägte Mittelrippe. Adaxiale Seite kaum wellig, praktisch flach. Primäre Leitbündel 6, sekundäre 14. Sklerenchym die primären Leitbündel ab- und adaxial in Gestalt von breiten I-förmigen Trägern begleitend. Die abaxialen Träger 2–5 Zellen hoch und 3–4 Zellen breit, die adaxialen 2–3 Zellen hoch und 3–4 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel häufig frei von Sklerenchym, bisweilen aber auch von I-förmigen Trägern begleitet. Die ab- als auch die adaxialen Träger 2–3 Zellen hoch und 1–3 Zellen breit. Kleine Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen zwischen den Leitbündeln als uneinheitliche Gruppe mit blasig aufgetriebenen und gut ausgebildeten Zellen. Parenchymscheide vollständig oder durch Träger auf der ab- und adaxialen Seite unterbrochen, selten in der abaxialen Fläche der sekundären Leitbündel ganz fehlend.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 11192.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen über den Leitbündeln in Paaren oder in Reihen von 3–5 Zellen. Zwischen den Leitbündeln in Einzel- oder Doppelpaaren. Kieselkörper zwischen den Leitbündeln, halbmondförmig, quer-elliptisch oder elliptisch mit schwach welligen Konturen, über den Leitbündeln hantelförmig oder längs-elliptisch mit welligen Konturen. Stachelhaare über und zwischen den Leitbündeln häufig. Spaltöffnungen mit flach halbkreisförmigen Nebenzellen. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln, rechteckig, mit leicht welligen Wänden.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 11192.

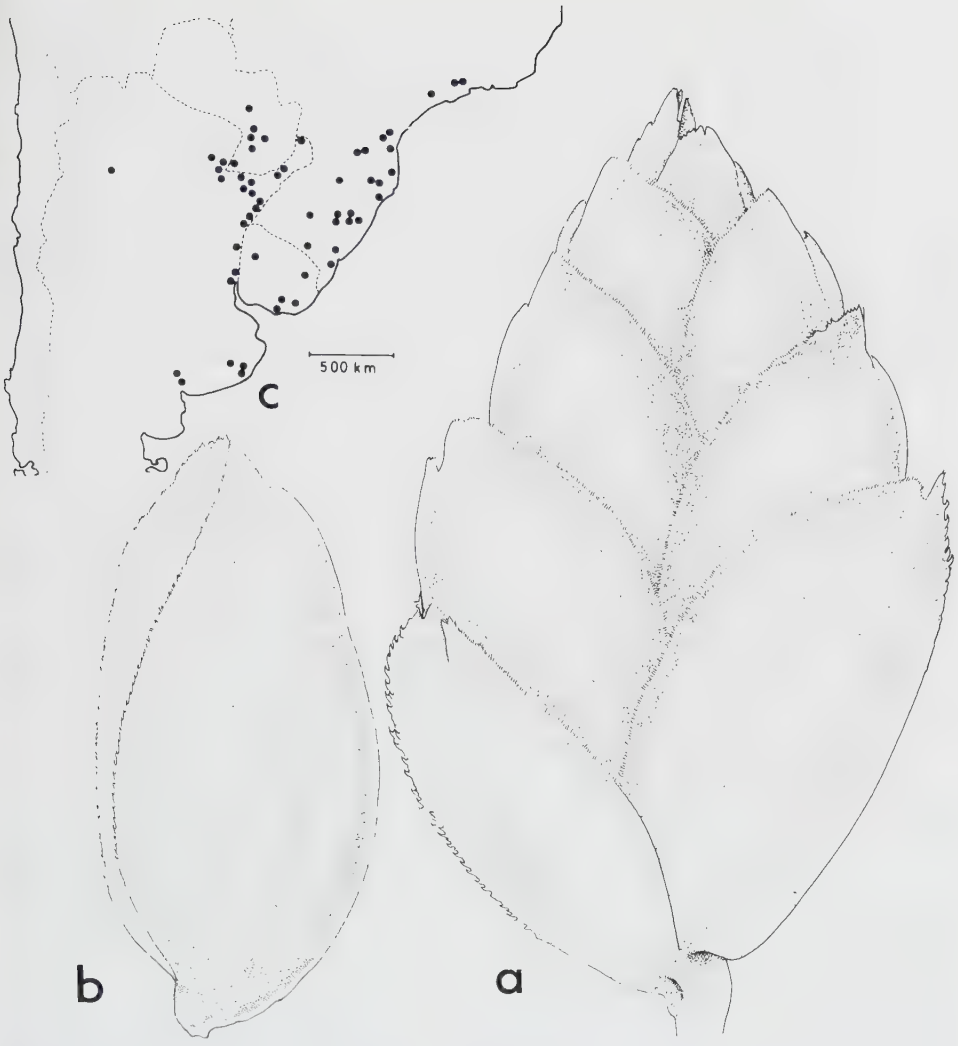


Abb. 28. Poidium uniolae: a. Ährchen × 32 (Typus Ch. spicigerum); b. Deckspelze × 32 (id.); c. Verbreitung.

Bemerkung:

1. *Poidium calotheca* und *P. uniolae* sind sehr nah verwandte Arten. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß sie sich kreuzen können, wodurch die Trennung der beiden Arten erschwert wird. Leider stand von *P. calotheca* kein lebendes Material zur Verfügung, um Kreuzungsexperimente durchzuführen.

Specimina visa:

ARGENTINA. Provincia Tucumán: Departamento Monteros, Acheral, 450 m, 20. 11. 1921, Venturi 1445 (LIL, NY); dito, Barranca del río Amarillo, 11. 11. 1923, Venturi 2080 (GH, LIL, NY); dito, Schreiter 8401 (NY); Departamento Tamaillá, Villa Nogués, 1100 m, 20. 12. 1922, Venturi 1962 (LIL); dito, 1200 m, 27. 12. 1923, Venturi 2333 (GH, LIL); Provincia Buenos Aires: Sierra de la Ventana, 12. 1905, Hauman (G); dito, Abra de la Ventana, camino izq. camino Tornquist, Faldeo N a cumbre, 14. 11. 1962, Boelcke, Matthei & Correa (BAA, CONC); dito, camino a la Ventana, 15. 1. 1950, Petetin 547 (BAA); Departamento. Tornquist, Arroyo San Bernardo, Las Piletas, 22. 1. 1947, Rossi & Bachmann 91 (LIL); Sierras de Tandil, 12. 12. 1956, Gautier 78 (LPS); Partido Balcarce, Balcarce, 20. 12. 1948, Meyer 14499, 14502 (LPS); dito Sierra Volcán, 18. 12. 1966, J. H. Hunziker 8351 (LPS); Provincia Chaco: Resistencia, puente San Fernando, 1. 1931, Meyer 363 (SI); Departamento Resistencia, Colonia Benítez, 10. 1949, Schulz 9377 (LIL); dito, 18. 12. 1907, Rojas Acosta (LE, W); Fontana, 2. 1938, Meyer 5099 (LIL); dito, orillas de los montes ribereños del Rio Negro, 1. 1931, Meyer 56 (LIL); Las Palmas, 2. 1917, Jörgensen 2412 (SI); Provincia Entre Rios: Victoria, Isla del Pillo, 20. 12. 1931, Burkart 8139 (US); dito, 20. 12. 1937, Burkart 8739 (K); Gualeguaycito, 11. 1921, Hauman (BR); Delta del Paraná, Brazo Largo, 9. 12. 1938, Burkart 9196 (US); Médanos, 2. 12. 1930, Parodi 9488 (GH, S); Concordia, habita praderas húmedas y arenosas, 11. 1921, Parodi 71 (BAA); Provincia Corrientes: San Luis del Palmar, 11. 1934, Parodi 11993 (BAA); Departamento Mburucuyá, Estancia Santa Teresa, 4. 11. 1954, Pedersen 2971 (CP, G, P); dito, 31. 10. 1954, Pedersen 2966 (CP, G, P, S); dito Pedersen 2970 (BR, CP, G, K, S, US); dito, 17. 10. 1954, Burkart 19594 (GH); dito, 13. 11. 1949, Schwarz 8679 (LIL); La Cruz, habita a orillas de las vías F. C., 7. 11. 1936, Parodi 12349 (BAA); Departamento Monte Caseros, estancia La Pelota, próximo a Estación Libertad, bañados del Timboi, 2. 11. 1950, Nicora 5572 (BAA); Monte Caseros, laguna del Jacaré, Estancia La Pelota, 20. 10. 1949, Nicora 4973 (BAA); Departamento General Paz, General Paz, 26. 10. 1949, Schwarz 8437 (LIL); Departamento General Paz, Laguna Rincón, 30. 10. 1949, Schwarz 8531 (LIL); dito, 2. 11. 1949, Schwarz 8556 (LIL); Departamento Santo Tomé, Cuay Grande, 7. 10. 1944, Ibarrola 1610 (L); Santo Tomé, Gobernación Virasoro, 23. 11. 1944, Ibarrola (LIL); Provincia Corrientes: Departamento Paso de los Libres, Estancia San Juan Bautista, 31. 10. 1961, Pedersen 6365 (K, P); Tres Cerros, 8. 11. 1936, Burkart 8091 (SI); Chavarría, 14. 11. 1934, Parodi 12139 (BAA); Provincia Misiones: Departamento Iguazú, El Dorado, 28. 10. 1949, Schwindt 2253 (LIL); Departamento Candelaria: Loreto, 2. 11. 1946, Montes 43 (BAB); dito, 24. 10. 1947, Montes 566 (BAB); Departamento San Ignacio, San Ignacio, Puerto Cazador, 9. 10. 1945, Schwarz 1365 (LIL); Naucanguazu, 23. 10. 1947, Schwarz 5003 (LIL); Colonia Corpus, 20. 10. 1948, Schwarz 6443 (LIL); San Ignacio, 1913, Quiroga (BA); Departamento Misones, Santiago, Estancia La Soledad, 23. 10. 1959, Pedersen 5200 (CP, P); Pindapoy, 8. 12. 1941, Biraben 5388 (LPS); Santa Ana, 17. 9. 1912, Rodriguez 597 (BA, F, NY, US); Posadas 26. 11. 1943, Burkart 14109 (SI); Departamento Cainguás, Campos Grandes, 10. 11. 1946, Pierotti 5323 (LIL); Cainguas, Puerto Rico, 21. 10. 1947, Schwindt 469 (LIL); Cainguas, Tabay, 18. 10. 1948 (LIL).

PARAGUAY. Departamento San Pedro: alto Paraguay, Primavera, 24. 10. 1955, Woolston G 74 (CP, NY, S); Departamento Cordillera: In regione sollium cerros de Tobaty, 9. 1900, Hassler 6264 (G, NY, P, S, W); Cordillère de Peribébuy dans les pasturages, 1. 11. 1883, Balansa 4345 (L, P); Plaine de Mbatobi, dans les paturages, 1. 11. 1883, Balansa 4345 a (L); Departamento Piribebuy: col. Pirareta, 15. 11. 1950, Rojas 14319 (BAF); Departamento Paraguari: col. Pirareta, 15. 11. 1950, Sparre & Vervoorst 161 (LIL); Guarapi, dans les pâturages, 10. 1833, Balansa (LIL); Villarica, dans les praires, 9. 1874, Balansa 137 (P); Departamento Guairá: Iturbe, 18. 9. 1952, Montes 12762 (LPS); dito, 22. 10. 1952, Montes 12808 (LPS); Villarica, dans les praires, 9. 1874, Balansa 137 (G, L); Villarica, común en médanos, 4. 1. 1929, Jörgensen 3550 (SI, US); Villarica, Barranca Húmeda de laguna, 14. 11. 1945, Rojas 13010 (LIL); Caraguazú, dans les praires, 11. 1874, Balansa 137 a (L); Prov. Pilar, Loc. Humaitá, 12. 12. 1950 (LIL).

URUGUAY. Paysandú, Chapicuy, Santa Sofía, orillas del río Uruguay, 13. 11. 1942, Rosengurtt B 4218 (US); Departamento Canelones: km 48, en arena húmeda, 14. 1. 1951, Rosengurtt B 6046 (LIL, MVFA, US); Canelones, Bañado del Negro, cerca Arroyo Pardo, 1. 12. 1946, Castellanos 17191 (LIL); Departamento Montevideo: Montevideo, 10. 1877, Arechavaleta 171 (W); Montevideo, arenas húmedas de Carrasco, 12. 1884, Arechavaleta 230 (W); Montevideo en el Campo, 11. 1896, Arechavaleta 5511 (L); Montevideo, Cerro, pajas blancas, cerca del arroyo, 11. 1895, Arechavaleta 5514 (L); Montevideo, Carrasco, in dunis, 24. 11. 1918, Osten 14653 (NY, S); Departamento Treinta y tres: Quebrada de los Cuervos, 8. 10. 1966, Rosengurtt, Izaguirre & del Puerto 10275 (MVFA); Pres Maldonado, 31. 11. 1826, D'Orbigny 31 (W); Departamento Maldonado: cerro Pelado, 26. 12. 1946, Castellanos 17288 (LIL); Departamento Maldonado: 21. 11. 1949, Rosengurtt B-5260 (LE); Departamento Maldonado: Portezuelo, 27. 12. 1964, del Puerto 3890 (MVFA).

BRASIL. Estado Sao Paulo: 9. 1892, Glaziou (K); dito, Glaziou 20139 (P, W); Serra Mantiqueira Campos do Jordâo, 1580 m, Chase 9839 1/2 (US); dito, 20–22. 5. 1925, Chase 9398 (NY); Campos do Jordâo, 10. 1945, Leite 3670 (GH). Estado Paraná: Curitiba, 25. 11. 1903, Dusén 2301 (R); Curitiba, Capaoda Imbuira, 11. 1964, Dombrowski 928 & Saito 736 (K); Villa Velha, in campo, 20. 10. 1914, Jönsson 1231 a (S); Barrigny, locis subpaludosis, 29. 10. 1914, Dusén 15770 (S); Porto Amazonas, 30. 10. 1931, Gurgel (R); Serrinha in campo, 26. 11. 1911, Dusén 13446 (L, S); dito, in campo graminoso, 8. 10. 1914, Jönsson 1086 a (S); Turma N. 23 in aggere viae ferreae, 19. 10. 1914, Dusén 1213 a (S); Estado Santa Catarina: 1. 11. 1959, Reitz & Klein 9333 (G, US); Mun. Campo Alegre, Campo and pinheiral, lower fasenda of Ernesto Scheide, Campo Alegre, 900 m, 9. 11. 1956, Smith & Klein 7490 A, 7495 (US); Campo do Massiambú, Palhoça, 5. 11. 1953, Reitz & Klein 1239 (US); dito, 4. 11. 1953, Reitz & Klein 1371 (S); Matos Costa, 1200 m, 9. 12. 1962, Klein 3586 (HBR); Mun. Lajes: bog, campo, and pinheiral, between Palmeiras and Lajes, 800–900 m, 2. 12. 1956, Smith & Klein 8090 (R); Lajes, 1. 1. 1946, Swallen 8044 (PEL); Mun. Sao Joaquim, Banks of Rio Taimbezinho, 5–10 km west of Bom Fardim da Serra (Cambajuva), 1100–1200 m, 16. 1. 1957, Smith & Reitz 10214 (US); Auf Bergen bei Tubarao, 10. 1889, Ule 1368 (P, W); Estado Rio Grande do Sul: Lagoa Vermelha, 8. 11. 1962, Rosengurtt & del Puerto 9081 (P); Municipio, 11. 11. 1962, Rosengurtt & del Puerto 9229 (P); Sao Leopoldo, 13. 10. 1934, Orth

2728 (NY, W); Sao Leopoldo, Quinta San Miguel, Dutra 682 (R); Sao Leopoldo, ad urbem, 18. 10. 1946, Henz (S); Ad Montem Sapucaia p. S. Leopoldo, in campestribus siccis, 22. 11. 1948, Rambo (US); Sapucaia p. S. Leopoldo, in siccis alte graminosis, 26. 10. 1955, Rambo (S); Vicinity of Sao Leopoldo, 10–11. 1941, Leite 508 (NY); Porto Alegre, Morro da Gloria, in campo, 26. 10. 1945, Rambo (LIL); Porto Alegre, 2. 1899, Reineck (M); In fields near Porto Alegre, 11. 5. 1936, Archer 4332 (K); Porte Alegre, Villa Manresa, 19. 11. 1954, Rambo 56001 (HBR); Estei, Porto Alegre, 4. 11. 1955, Rambo (S); dito, 11. 11. 1955, Rambo (S); Pelotas, Instituto Agronomico do Sul, 27. 10. 1945, Swallen 7212 (PEL, US); dito, 1. 11. 1945, Swallen & Rocha 7266 (F, PEL); dito, campo arenoso, 22. 11. 1954, da Costa Sacco 242 (F, HBR, NY); Municipio Rio Pardo, Fasenda Soledade, 11. 1908, Jürgens G 142 (W); dito, 12. 1905, Jürgens G 173 (W); Rio Grande in aggere viae ferreae, loco sicco, 1. 11. 1901, Malme (S); Baia de Tramandai, Vidal 913 (R); Vieira prope S. Pedro do Rio Grande, 25. 11. 1892, Lindman (S); Loc. Caí, 12. 10. 1949, Rambo 43897 (LE); Taimbesinho p. S. Fr. de Paula, 13. 11. 1953, Rambo 54567 (US); Rio Grande do Sul, Jürgens 15 (B); Bagé, 29. 11. 1945, Swallen 7519 (PEL); Quinta pr. oppidum Rio Grande, loco humido in campo arenoso, 8. 11. 1901, Malme (S).

2. Poidium rufum (Presl) Matthei comb. nova – *Chascolytrum rufum* Presl, Rel. Haenkeanae **1:** 282. 1830 – *Briza rufa* (Presl) Steudel, Nomencl. Bot. ed. 2, **1:** 225. 1840 (Typus Hab. in montanis Peruviae huanoccensibus, Haenke, PR).

= *Briza glomerata* Arechavaleta, Anales Mus. Nac. Montevideo **1:** 469. 1897 (Typus: Uruguay, vive en parajes húmedos. Arechavaleta 48, MVM; Isotypen: LE, US).

= *Briza glomerata* O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3, **2:** 342. 1898 (Typus: Argentina Tandil, NY: Isotypen: W).

= *Briza scabra* sensu Ekman, Ark. Bot. 13, **10:** 53. 1913.

= *Briza rufa* var. *sparsipilosa* Rosengurtt, Arrillaga & Izaguirre, Bol. Univ. Republ. Fac. Agron. Montevideo **105:** 30. 1968 (Typus: Brasil, Rio Grande do Sul, km 13 de Cruz Alta a Panambí. 3. Nov. 1962. Rosengurtt & del Puerto 8924, MVFA).

Icones: Arechavaleta (1897: tab. 59); Parodi (1920: tab. 2, fig. 4); Rosengurtt & al. (1968: tab. 1, fig. 4; tab. 2, fig. 13 A; tab. 3, fig. E, LL, P) Burkart (1969: tab. 14: P, Q, R); Torres in Cabrera (1970: tab. 20 A–C).

Im Text. Abbildung 2 g. Frucht, m. Lodiculae; Abbildung 6 a. Blatt-Querschnitt; Abbildung 11 b. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 17 a. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18 j. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 29 a. Habitus; Abbildung 30 a. Ährchen, b. Deckspelze, c. Verbreitung.

Ausdauernde Horste mit kurzen unterirdischen, horizontal kriechenden Ausläufern. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme 20–100 cm hoch, aufrecht. Internodien 2 (3). Knoten kahl. Blattscheide offen. Blattspreite der basalen Blätter 5–10 mm breit, 6–25 cm lang, flach ausgebreitet oder an den Rändern leicht eingerollt. Ligula 1–2 mm lang, kahl. Blütenstand eine Ährenrispe, 3–9 cm lang, 0,5–3 cm breit. Ährchenstiele 1–10 mm lang, fein borstig. Ährchen 2,5–3,2 mm lang, dreieckig,

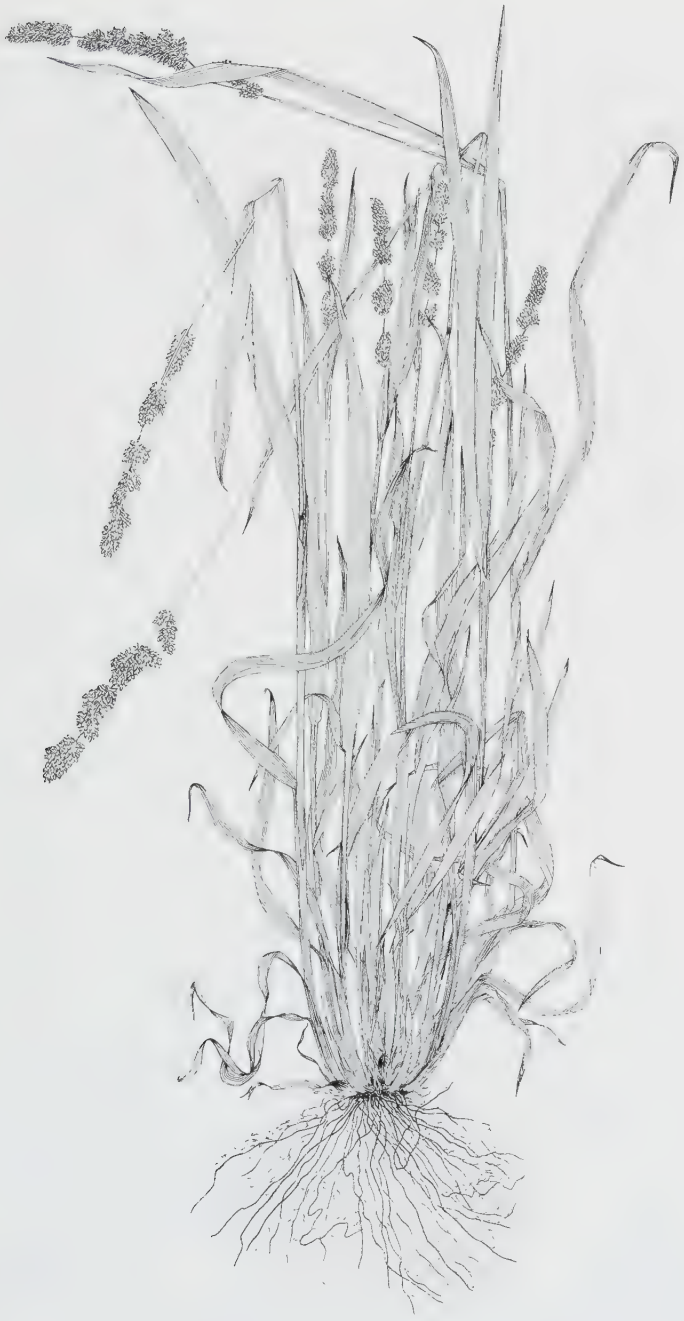


Abb. 29. Poidium rufum: a. Habitus 1/2 (ROSENGURTT 11151).

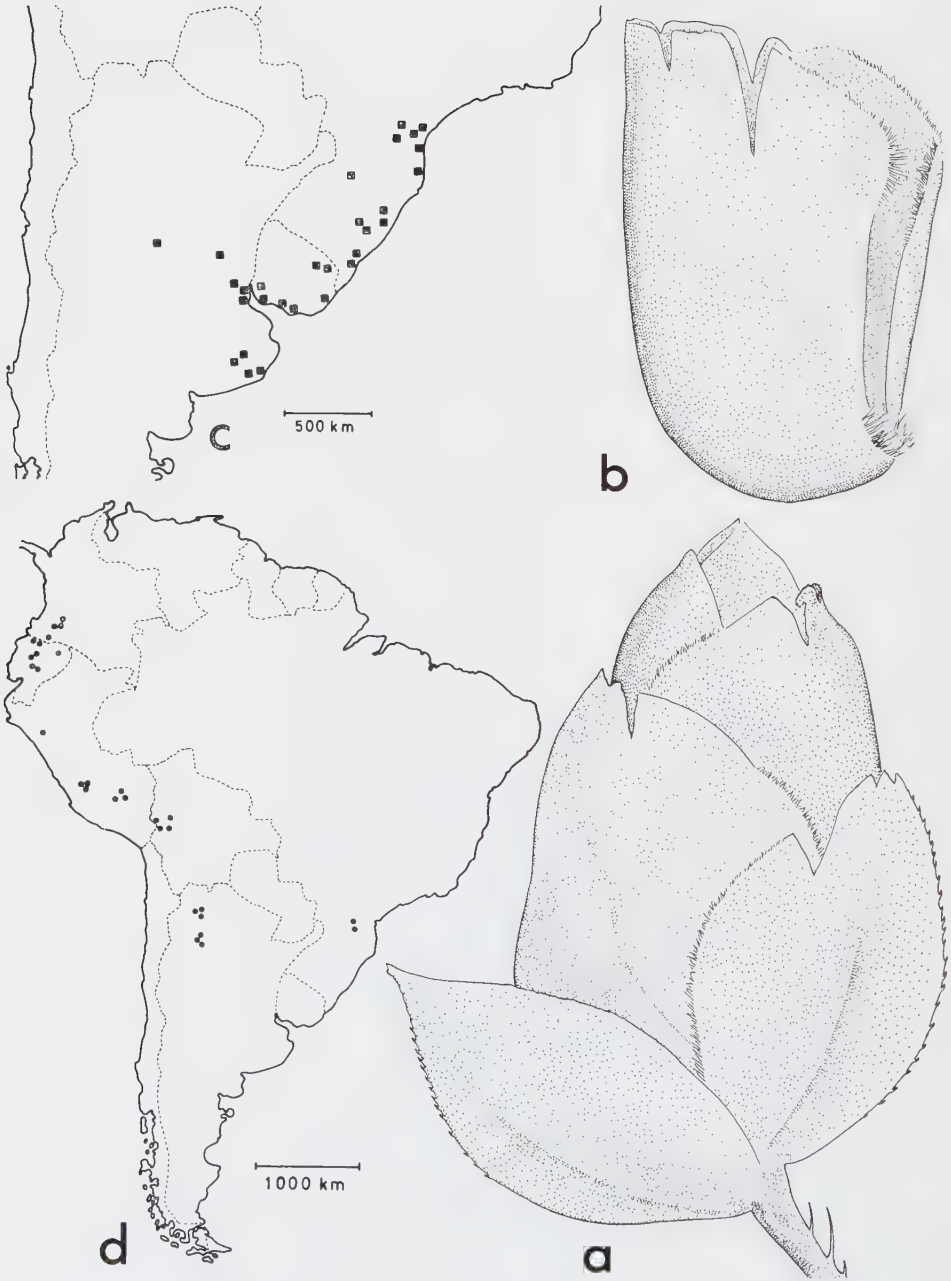


Abb. 30. Poidium rufum: a. Ährchen × 32 (Typus); b. Deckspelze × 32 (Typus); c. Verbreitung P. monandrum: d. Verbreitung.

3(4)blütig, die oberen Blüten rudimentär. Hüllspelzen fast gleich, 3nervig, kahnförmig, die untere 1,4–1,7 mm lang, die obere 1,7–2,0 mm lang, Mittelnerv bewimpert, Rückenseite zur Spitze hin meistens rauh oder fein behaart. Deckspelze 1,7–2 mm lang, 7nervig. Der die Frucht deckende Teil kahl, lederig, glänzend und bräunlich-rot gefärbt, zum oberen Rand hin häutig und oft mit Knötchen oder Borsten bedeckt. Rücken rund, ohne Kiel, im zentralen Teil bogig vorgewölbt. Basaler Rand verdickt, weißlich gefärbt und an der Außenseite behaart, der Rand zur Spitze hin stark verbreitet und meistens nach innen gebogen. Vorspelze 1,5–1,7 mm lang, 2–3 mm kürzer als die Deckspelze, elliptisch, hyalin, an den Rändern bewimpert, Mittelfläche kahl. Achseninternodium kahl, 0,2–0,5 mm lang. Lodiculae 2, 0,4–0,6 mm lang, lanzettlich zugespitzt. Stamina 3 (1). Antheren 0,8–1 mm lang. Karyopse 1–1,4 mm lang, elliptisch. Hilum punktförmig 0,1 mm breit.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt ohne Mittelrippe. Adaxiale Seite schwach wellig, mit kaum erkennbaren Rippen. Primäre Leitbündel 11, sekundäre 14. Sklerenchym die primären Leitbündel ab- und adaxial in Form von I-förmigen Trägern begleitend. Die abaxialen Träger sind 4–6 Zellen hoch und 3–6 Zellen breit, die adaxialen 2–3 Zellen hoch und 1–5 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel frei von Sklerenchym oder abaxial von Bändern oder I-förmigen Trägern begleitet, diese sind 4–6 Zellen hoch und 1–5 Zellen breit, adaxial selten mit I-förmigen Trägern begleitet. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen zwischen den Rippen, eine fächerförmige Gruppe bildend und 3- bis 4mal höher als die anderen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide entweder vollständig der abaxialen Seite fehlend oder durch die Träger ab- und adaxial unterbrochen.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 11151.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen zwischen den Leitbündeln nicht vorhanden. Über den Leitbündeln isoliert, in Paaren oder in Reihen bis zu 3 Zellen. Kieselkörper knoten- oder hantelförmig. Stachelhaare über den Leitbündeln häufig, zwischen den Leitbündeln selten. Spaltöffnungen mit niedrig halbkreisförmigen Nebenzellen. Langzellen dünnwandig, über den Leitbündeln, rechteckig, mit leicht welligen Wänden. Zwischen den Leitbündeln in zwei Zellgruppen unterscheidbar: Laterale und zentrale Zellen. Die lateralen Zellen rechteckig mit leicht welligen Wänden, die zentralen Zellen sind mehr oder weniger hexagonal mit glatten und blasig auswärts gewölbten Wänden.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 11151.

Specimina visa:

ARGENTINA. Provincia Córdoba: Villa Gracia, Manti, 15. 12. 1909, Stuckert 20417 (G); Pampa San Luis, 19. 12. 1909, Stuckert 21052 (W); Provincia Entre Rios: Delta del Paraná, Río Ceibo, 11. 1950, Cabrera & Corte 9607 (F, LPS, US); Delta del Paraná, Arroyo Martínez,

13. 10. 1944, Boelcke 1002 (BAA); Delta del Paraná, Canal Arias, 21. 10. 1928, Cabrera 442 (LPS); Provincia Buenos Aires: Punta Lara, 28. 10. 1939, Cabrera 5402 (LPS); dito, Selva Marginal, 14. 10. 1951, Cabrera 10856, (LPS, P); Cerro La Peregrina, 20 km North of Mar del Plata, 11. 12. 1938, Eyerdam, Beetle & Grondona 23639 (G, SI); Tandil, La Cascada, al borde del agua, 25. 11. 1937, Troncoso (BAA, F, FI); Sierras del Tandil en las faldas húmedas, 1. 11. 1919, Parodi (LIL, SI); Balcarce, Sierra del Sombrero, 10. 1943, Martinez-Crovetto 2971 (BAB); dito, 16. 10. 1943, Hunziker 3793 (GH, NY).

BRASIL. Estado Paraná: Ponta Grossa, 11. 11. 1928, Hoehne 23221 (GH, NY); Vila Oliva, Municipio Sao Francisco de Paula, 28. 1. 1946, Rambo 30713 (US); Curitiba Colonia Muricí, S. José dos Pinhais, 11. 1966, Dombrowski & Kuniyoshi 1928 (K); Curitiba, in campo, 15. 10. 1914, Dusén 15626 (S); Itaperussú, in campo 18. 11. 1908, Dusén 7167 (S); Municipio Palmas, Galinhas, as margen de rio, 27. 10. 1956, Hatschbach 3350 (US); 23. Turma, in aggere viae ferreae, 22. 10. 1914, Dusén 1295 a (G); Serra do Mar, 12. 1886, Ule 598 (W); Tamanduá, locis apertis subhumidis, 4. 10. 1914, Jönsson 1047 a (S); San Mateus, 7. 11. 1931, Gurgel (R); Bariguy, in aggere viae ferreae, 29. 10. 1914, Dusén 15765 (G, S); Serrinha in campo, 840 m, 6. 4. 1914, Dusén 146 a (CP); dito, 10. 10. 1908, Dusén 6799 (S); Serrinha, in aggere viae ferreae, 8. 10. 1914, Dusén 15595 (BR, F, LD, MSC, S); Estado Santa Catarina: Serra da Boa Vista, Sao José, Rancho Quemado, 14. 10. 1960, Reitz & Klein 10216 (HBR, NY, US); Campo Alegre, 17. 10. 1957, Reitz & Klein 5150 b (US); Estado Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 10. 1897, Czermack & Reineck 608 (G); dito, 10. 10. 1931, Ortl 856 (LIL); Porto Alegre, Morro da Gloria, 26. 9. 1945, Rambo 29322 (S, US); Porto Alegre, Vila Manresa, 15. 10. 1955, Rambo 57252 (S); S. Leopoldo, ad urbem, 10. 10. 1946, Henz 35508 (S, SI, US); Povo Novo, in margine silvae uliginosae, 19. 11. 1901, Malme 380 b (S); Pelotas, I. Agronomico do Sul, 11. 11. 1950, Bertels 886 (PEL); dito, 3. 10. 1950, Bertels 111 (PEL); dito, 31. 10. 1945, Swallen & Rocha 7249 (PEL); dito, Flora da sucessao en campo de cultura, 25. 5. 1957, da Costa Sacco 658 (PEL); dito, Horto Botanico, 19. 10. 1960, da Costa Sacco 1428 (F); Serra do Herval, entre Pedras Altas e Herval, em campo úmido, 1. 11. 1961, Pereira 6702 & Pabst 6528 (PEL); dito, 2. 11. 1950, Bertels 56 (PEL); Pelotas, Fazenda da Palma, campo baixo, 23. 10. 1945, Swallen 7162 (PEL, US); dito, margen de capao, 21. 10. 1945, Swallen 7088 (PEL); dito, Terras muito umidas, margen de estradas, 21. 10. 1945, Swallen 7101 (PEL, US); Pelotas, Fazenda da Palma, cuales erétos, Tierras baixas muito umidas, 20. 9. 1945, Swallen & Rocha 7029 (PEL); Porto Alegre, ad viam umbrosam, 7. 11. 1892, Lindman A 615 (S); Municipio Rio Pardo: Fazenda Soledades, 70 m, 11. 1922, Jürgens G 1 (LE); dito, 10. 1905, Jürgens G 115 (W); Vicinity of Sao Leopoldo, 9. 1941, Leite 509 (NY); Ex colonia Santo Angel, Agudo, 10. 1900, Schwarzer (S); Terra muito úmida, beira de pequenas sangas, 29. 11. 1945, Swallen 7491 (PEL); Ad flumen Caí inferius, in subhumidis, 12. 10. 1949, Rambo 43900 (US).

URUGUAY. Vera, 11. 1895, Berro 1001 (G); Montevideo, 11. 9. 1874, Fruchard (P, US); Montevideo, promontorio Montevideo in Pascuis, 9. 1767 (P); Montevideo ad ripas ribule La Paz, 11. 1886 (W); Barre de Sainte Lucie Près Montevideo, 9. 1874, Balansa (L); Independencia, près Montevideo, dans les lieux rocailleux, 23. 1. 1874, Balansa (L); Montevideo,

Punta Gorda, in saxosis, 23. 10. 1910, Osten 5294 (SI); Montevideo, Chacra La Selva, 12. 1919, Schroeder (NY, S); Departamento Rocha: Maravillas, 15–17. 11. 1948, Herter (S); Castillos, 11. 1931, Herter (G); Departamento Soriano: Jackson, Monzón-Heber, en prados uliginosos, 9. 1940, Gallinal & al. PE 4457 (BAA, GH, LIL, MICH, NY, U); Departamento San José: Barra Santa Lucía, Pantanos en los Médanos, 16. 11. 1929, Osten 21628 (BAF, US); San José, 29. 11. 1929, Herter (F, GH, LE, LIL, NY); Departamento Colonia: Puerto Sauce, 30–31. 10. 1934, Herter (LE, M); Departamento Cerro Largo: Rio Negro, Estancia Palleros, Parcela 18, 10. 1937, Gallinal & al. PE 1808 (MVFA); Río Tacuarí, Paso de la Cruz, Estancia de Perdomo, Arrillaga & al. 2340 (MVFA); Al Sur del Paso de tía Lucia, 11. 11. 1965, del Puerto & al. 2461 (MVFA).

3. Poidium monandrum (Hackel) Matthei comb. nova – *Poa monandra* Hackel, Österr. Bot. Z. **52:** 376. 1902 – *Briza monandra* (Hackel) Pilger, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 97, **10:** 725. 1929 (Typus: Peru, prope Cutervo, leg. Jelski 402, W).

= *Calotheca stricta* Hooker & Arnott var. *mandoniana* Grisebach, Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen **24:** 289. 1879 – *Briza mandoniana* (Grisebach) Henrard, Meded. Rijks-Herb. **40:** 70. 1921 (Typus: Mandon, pl. boliv. Andes boliv., GOET, non vidi; Isotypen: G, GH, L, LE, S, P, W).

= *Briza lilloi* Parodi, Revista Fac. Agron. Veterin. **3:** 133. 1920 (Typus: Tucumán. La Ciénaga, 2600 m. Leg. Lillo No. 4094. 15. 2. 1905, BAA, non vidi).

– *Briza mandoniana* var. *tuberculata* Henrard, Meded. Rijks-Herb. **40:** 71. 1921 (Typus: In viciniis Sorata, cerro del Iminapi in humo pingui 2650 m. Jan-Mart. an 1860, Mandon No. 1355 p. p., L; Isotypen: G, NY, S).

– *Briza mandoniana* var. *herzogiana* Henrard, Meded. Rijks-Herb. **40:** 71. 1921 (Typus: Auf Alpenwiesen bei Choquetanga grande. 3600 m. Oktob. 1911. Herzog 3017, L).

= *Briza mandoniana* var. *vallegrandensis* Henrard, Meded. Rijks-Herb. **40:** 71. 1921 (Typus: In subalpinem Gebüsch des Berges über Vallegrande 2300 m, März 1911. Herzog 1879, L; Isotypen: S).

Icones: Parodi (1920: tab. 6, fig. 1; tab. 7, fig. 1).
Im Text. Abbildung 1 i. Vorspelze; Abbildung 6 c. Blattquerschnitt; Abbildung 11 d. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 17 c. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18 k. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 30 d. Verbreitung; Abbildung 31 a. Deckspelze.

Ausdauernde Horste mit kurzen unterirdischen, horizontal kriechenden Ausläufern. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme 30–50 cm hoch, aufrecht. Internodien 2. Knoten kahl. Blattscheide offen, kahl, selten fein behaart. Blattspreite der basalen Blätter 0,5–2 mm breit, 7–15 cm lang, flach oder zusammengerollt, fein behaart. Ligula der basalen Blätter 1–1,5 mm lang, schmal, kahl und fein gezähnt. Rispe 6–10 cm lang, schlaff, nickend. Ährchenstiele 0,2–1 cm lang, bewimpert. Ährchen 3,5–5 mm lang, 4- bis 7blütig, meist violett überlaufen. Hüllspelzen fast gleich, 3nervig, kahnförmig, am Kiel bewimpert, die untere 1,5–1,8 mm, die obere 2–2,2 mm lang. Deckspelze 2–2,8 mm lang, unbegrannt, 5nervig, die äußeren am Grunde mehrmals verzweigt. Deck-

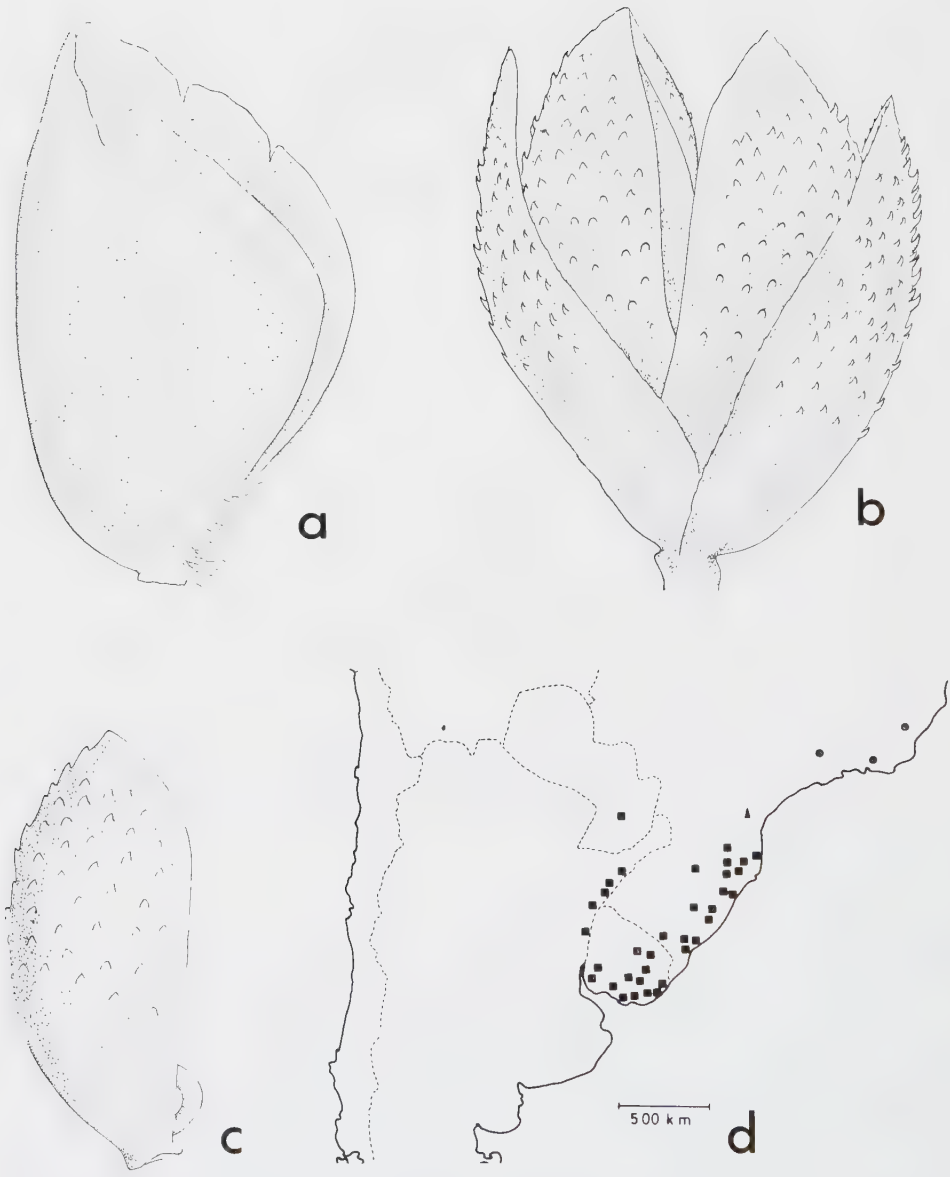


Abb. 31. Poidium monandrum: a. Deckspelze ×32 (Isotypus B. mandoniana); P. poaemorphum: b. Ährchen × 45 (Typus Isachne hackelii); c. Deckspelze × 45 (id.); d. Verbreitung: ■ P. poaemorphum; ▲ P. brachychaetum; ● P. brasiliense.

spelze in der Seitenansicht fast rechteckig, zur Spitze hin weit verbreitert. Rand am Grunde verdickt, Mittelfläche kahl und glänzend, oberwärts meist zerschlitzt. Oberfläche an den verdickten basalen Flanken behaart, weiter oben zerstreut behaart bis höckerig. Vorspelze 1,7–2,2 mm lang, elliptisch-lanzettlich, beinahe so lang wie die Deckspelze, Rand bewimpert, Mittelfläche hyalin, kahl. Achseninternodium 0,3–0,4 mm lang, nur am Grunde bewimpert, sonst kahl. Lodiculae 2, 0,4 mm lang, länglich. Stamina 1. Antheren 0,2–1 mm lang. Karyopse 1–1,6 mm lang, elliptisch bis verkehrt eiförmig. Hilum punktförmig, 0,1 mm breit.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt mit rundem, gering ausgebildetem Kiel. Adaxiale Seite mit deutlichen, unterschiedlich großen Rippen. Die Oberfläche der Rippen flach oder rundlich dreieckig. Primäre Leitbündel 3, sekundäre 12. Sklerenchym die primären Leitbündel in Gestalt von ab- und adaxialen Trägern begleitend. Die abaxialen Träger 3–8 Zellen hoch und 4–8 Zellen breit, die adaxialen 3–4 Zellen hoch und 4–5 Zellen breit. Sekundäre Leitbündel abaxial von Bändern oder Trägern begleitet. Die Träger 5–6 Zellen hoch und 2–7 Zellen breit. Adaxial die sekundären Leitbündel total frei oder von Bändern oder Trägern begleitet. Die Träger 3–4 Zellen hoch und 3–5 Zellen breit. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen am Grunde der Furchen, in einer fächerförmigen Gruppe, ihre Zellen 2- bis 3mal höher als die anderen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide entweder von den Trägern nur auf der ad- oder abaxialen Seite oder auf beiden Seiten unterbrochen. Oft auch in der abaxialen Fläche fehlend.
Untersuchungen an Frischmaterial: Vargas 17169.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen zwischen den Leitbündeln nicht vorhanden, über den Leitbündeln isoliert, in Paaren oder in Reihen bis zu 3 Zellen. Kieselkörper entweder knoten- oder hantelförmig. Stachelhaare häufig über den Leitbündeln. Spaltöffnungen mit Nebenzellen mit parallelen Längswänden. Langzellen nur zwischen den Leitbündeln, dünnwandig und in zwei Zellgruppen, laterale und zentrale Zellen, unterschieden: die lateralen sind rechteckig mit leicht welligen Wänden, die zentralen sind hexagonal mit glatten und blasig auswärts gewölbten Wänden.
Untersuchungen an Frischmaterial: Vargas 17169.

Bemerkung:

1. Diese Art wächst in den hohen Gebirgen Südamerikas. In den Anden kommt sie von Nordargentinien bis Kolumbien in Höhen zwischen 1000 und 3800 m Höhe vor. In Chile wurde sie noch nicht gefunden, was die Möglichkeit jedoch nicht ausschließt, daß sie im Norden des Landes vorkommt. In Brasilien wurde sie bis jetzt nur in den Gebirgen vom

Staate Paraná gesammelt. Dieses Material unterscheidet sich vom Rest durch die schmälere, nicht so verbreiterte Deckspelze.

2. Für Brasilien war diese Art noch nicht festgestellt worden.

Specimina visa:

COLOMBIA. 1760–1808, Mutis (US); Departamento Cauca: cordillera central, open, near Rio Anambiu, 2900–3200 m, 11–16. 6. 1922, Killip 6758 (GH, NY); Macizo Colombiano, Valle de Las Papas, alrededores de Valencia, 2910 m, 11. 9.–1. 10. 1958, Idrobo, Pinto & Bischler (COL); dito, alrededores de la Laguna de Cusiyaco, 3200 m, 7–12. 10. 1958, Idrobo, Pinto & Bischler (COL); Las Escaleretas, Moras Valley, Rio Paez basin, Tierra dentro, 2500–3000 m, 2. 1906, Pittier 1333 (US); Departamento Narino, Cumbal, 3800 m, 24. 3. 1941, v. Sneidern (S).

ECUADOR. Provincia Carchi: Wooded hills about 5 miles south of Tulcán, 2500 m, 10. 8. 1923, Hitchcock 21041 (NY, US); Provincia Pichincha: Quito, Panecillo, 2900 m, 15. 5. 1939, Asplund 6048 (G, LD, R); Base E du Pichincha Pâturages, 21. 3. 1930, Benoist 2259 (P); Northern slope of Mount Corazón, bunch grass Páramo, 3600 m, 1. 9. 1955, Asplund 17549 (NY); La Magdalena, 2650 m, 26. 3. 1922, Harteman 25 (US); A little above Quito, 3200–3500 m, Fagerlind & Wibom 2032 (S); Quito in alpibus, Jameson 94 (LE); Iliniza, Hacienda Ortuno, 3650 m, 12. 11. 1957, Weydahl 347 (S); Provincia Napo: Dry slopes and rocky ridges near paramo of Volcan, Antisana, 10500–11000 ft, 16. 3. 1953, Prescott EXP. 989 (NY); Provincia Chimborazo: Urbina, towards Mt. Chimborazo, bunch grass association, 3650 m, 27. 7. 1939, Asplund 7876 (BR, FI, G, K, LIL, NY); Hacienda da Magna al este de Chunchí, Páramo de Cacheaco, Between clumps of grass, extensive grassy slopes on east above Chunchi, Hacienda owner: Leopoldo Murillo, 3800 m, 27. 7. 1959, Barclay & Juayjiboy 8269 (US).

PERU. Departamento Cajamarca: Provincia Hualgayo, über San Miguel, 3000 m, 7. 5. 1904, Weberbauer 3934 (S); Departamento Cuzco: Provincia Anta, Cerca al albra de Willque, Laderas herbaceas, 3560 m, 12. 5. 1967, Vargas 19606 (B); Provincia Anta, Cuesta de Limatambo, Laderas arcillosas, 6. 1938, Vargas 1011 (B); Provincia Anta, Bajíos de Cinchaypugio, laderas pedregosas, 3100 m, 5. 4. 1966, Vargas 17169 (B); Departamento Cuzco: Provincia Paucartambo, Entre Sunchubamba y Challabamba, Laderas herbaceas 12. 4. 1967, Vargas 19261 (B); Kanzel above Sunchubamba, Forest belt and paramos in the W. Andes of N. Peru, rainy season, meadows of caespitose grasses on peat, 3670 m, 15° W, 8. 6. 1957, Ellenberg 1879 a (U); Provincia Paruro, bajando a Paruro, 3400 m, 31. 5. 1967, Vargas 19752 (B); Departamento Junin: Huancayo, 3317 m, 3. 1946, Soukup 2996 (F); Mito, Densely shrubby south western slope, about 9000 ft, 8–22. 7. 1922, Macbride & Featherstone 1433 (F, S, US); Mito, Among large bunch grasses at thicket edge, 9000 ft., 8–22. 7. 1922, Macbride & Featherstone 1728 (F, G, K, S); Mito, About 9000 ft, Single or small tufts on N. E. slope, 8–18. 4. 1923, Macbride 3316 (F, S).

BOLIVIA. Departamento La Paz: Provincia Sud Yungas, Unduavi, 3180 m, 46 km de La Paz, 17. 2. 1950, Krapovickas & Fuchs 6921 (LIL); Unduavi, in Nord-Yungas, 3200 m, 2. 1912,

Buchtien 4280 (NY); Nord-Yungas, Pongo, 3640 m, 27. 12. 1922, Hitchcock 2273 (GH); Provincia Omasuyos, Isla del Sol, Challa 3850 m, 20. 4. 1921, Asplund 3757 (BAB); dito, Copacabana, 3850 m, 13. 4. 1921, Asplund 3525 (S); Provincia Larecaja, Sorata, 13000 ft, 2. 1886, Rusby 238 (GH, LE, MICH, NY); dito, Viciniis Sorata, cerro del Iminapi, in humo pingui, 2650 m, Jan.–Mart. 1860, Mandon 1355 (G, GH, NY, W).

ARGENTINA. Provincia Jujuy: Volcán, Loma del Tambo, 2500–3000 m, 22. 2. 1924, Schreiter 2939 (LIL); Est. Volcán, Tirasi, 1950 m, 30. 1. 1923, Castillon 9363 (LIL); Provincia Salta; Departamento Rosario de Lerma, Puerta Tastil, 26. 1. 1929, Venturi 8446 (GH); dito, Departamento Caldera, Cuesta del Carrancho, arriba del Potrero del Castillo, 2900 m, 13. 3. 1952, Sleumer & Verwoorst 2866 (LIL); Provincia Tucumán, Ciénaga versus Anfama, 23. 2. 1915, Castillon (LIL); dito, La Ciénaga, Prados, 2500 m, 14. 4. 1904, Lillo 3649 (LIL); dito, Cumbre de Anfame a La Ciénaga, 2700 m, 23. 3. 1922, Schreiter 3201 (GH, LIL, NY); dito, Valle Tafí, Quebrada de los Alizos, 11. 2. 1915, Castillon (LIL); dito, Quebrada de Río-Blanco, 2. 1914, Castillon (LIL); Departamento Chicligasta, Estancia Las Parvas, Camino al río de la Cascada, 3000 m, 11. 3. 1924, Venturi 3044 (GH); dito, Santa Rosa, 3600 m, 15. 1. 1927, Venturi 4731 (Ba, BAF, LIL, SI, BAB, GH, W); La Cascada a Las Cuevas, 3000 m, 10. 3. 1949, Meyer 15067 (LIL); Valle Calchaqui, La Quenoa, Región montañosa entre San Javier, cumbre Calchaquies y Amaicha 3000 m, 27. 1. 1933, Parodi 10748 (BAA); La Quenoa, 2600 m, 3. 4. 1912, Rodriguez 508 (BA, BAF, F, FI, G, LIL, US).

BRASIL. Estado Paraná: Mun. Palmas, S. Angostinho, do campo seco, 13. 12. 1966, Hatschbach 15424 (F); Estado Santa Catarina, Fazenda dos Carneiros, Cazador, Banhado do campo, 1100 m, 7. 12. 1962, Klein 3501 (US); dito, 8. 12. 1962, Klein 3550 (US).

4. Poidium brachychaetum (Ekman) Matthei comb. nova – *Briza brachychaeta* Ekman, Ark. Bot. 13, **10:** 60. 1913 (Typus: altoplanitie Curytiba, in campo, 15. 11. 11, caespitem unicum leg. Dusén 13390 (S; Isotypen: W, L).

Icon: Ekman (1913: tab. 4, fig. 3).

Im Text. Abbildung 1 j. Vorspelze; Abbildung 7 b. Blattquerschnitt; Abbildung 12 a. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 31 d. Verbreitung; Abbildung 33 a. Ährchen, b. Deckspelze.

Ausdauernde Horste mit extravaginalen basalen Seitensprossen. Halme aufrecht, 30–70 cm hoch. Internodien 2. Knoten kahl. Blattscheide offen und am oberen Teil behaart. Blattspreite der basalen Blätter 3–6 mm breit und 20–30 cm lang, flach mit eingerollten Rändern. Ligula der basalen Blätter 1 mm lang, kahl, hyalin, gestutzt. Rispe 10–30 cm lang. Nebenachse 3–10 cm lang. Ährchenstiele 0,2 bis 2 mm lang. Ährchen 2- bis 3blütig, 2–2,5 mm lang. Hüllspelzen 2,0–2,3 mm, fast so lang wie die benachbarte Deckspelze, 3nervig, zugespitzt, am Kiel fein bewimpert. Deckspelze 1,7–2,0 mm lang. 3nervig, kahnförmig, seitlich zusammengedrückt und die Vorspelze umgreifend, knorpelig-häutig, mit gerunzelter Oberfläche, an der Spitze mit 1–2 mm langer Granne. Vorspelze so lang wie die Deckspelze, elliptisch, häutig mit glatter Oberfläche, am Rande fein bewimpert. Achseninternodium kahl, 0,1 mm

lang. Lodiculae 2 lanzettlich, 0,4 mm lang. Stamina 1. Antheren 0,6–0,7 mm lang. Karyopse dreikantig 0,8–10 mm lang. Hilum punktförmig 0,1 mm breit.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt mit kaum differenzierter Mittelrippe. Auf der adaxialen Seite 14 gut ausgebildete Rippen mit geringen Größenunterschieden. Oberfläche der Rippen rundlich oder flach. Primäre und sekundäre Leitbündel 7. Sklerenchym an den primären Leitbündeln in Form von Trägern auf der ab- und adaxialen Fläche. Die abaxialen Träger I-förmig oder dreieckig, 4–7 Zellen hoch und 2–5 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel abaxial von Bändern oder I-förmigen Trägern begleitet, die 2–5 Zellen hoch und 2–4 Zellen breit sind. Adaxial frei von Sklerenchym, oder mit Bändern oder I-förmigen Trägern. Die Träger 5–7 Zellen hoch und 2–5 Zellen breit. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen am Grunde der Furchen in einer fächerförmigen Gruppe und 2- bis 3mal so hoch wie die anderen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheiden vollständig ausgebildet oder von den Trägern auf der abaxialen oder auf der ab- und adaxialen Seite unterbrochen.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Dusén 13390.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen über und zwischen den Leitbündeln, einzeln, in Paaren oder Doppelpaaren. Kieselkörper zwischen den Leitbündeln halbmond- oder nierenförmig, über den Leitbündeln hantelförmig oder knotenförmig. Stachelhaare über und zwischen den Leitbündeln. Spaltöffnungen nicht beobachtet. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln, rechteckig und mit dicken, welligen Wänden.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Dusén 13390.

Bemerkung:

Anscheinend ist es eine sehr seltene Art, nur der Typus stand zur Verfügung. Sie ist nahe verwandt mit *P. paeomorphum*, von dem sie sich nur durch Begrannung und den anatomischen Bau des Blattes unterscheidet.

Specimina visa:

BRASIL. Estado Paraná: Curitiba, in campo, caespitem unicum, 15. 11. 1911, Dusén 13390 (S, W, L).

5. Poidium poaemorphum (Presl) Matthei comb. nova – *Panicum poaemorphum* Presl, Rel. Haenkeanae **1:** 310. 1830 – *Briza poaemorpha* (Presl) Henrard, Meded. Rijks-Herb. **40:** 73. 1921 – *Monostemon tuberculosus* Balansa ex Henrard, Meded. Rijks-Herb. **40:** 73. 1921 (Typus: Hab. in Peruviae montanis huanoccensibus. Haenke coll, PR non vidi).

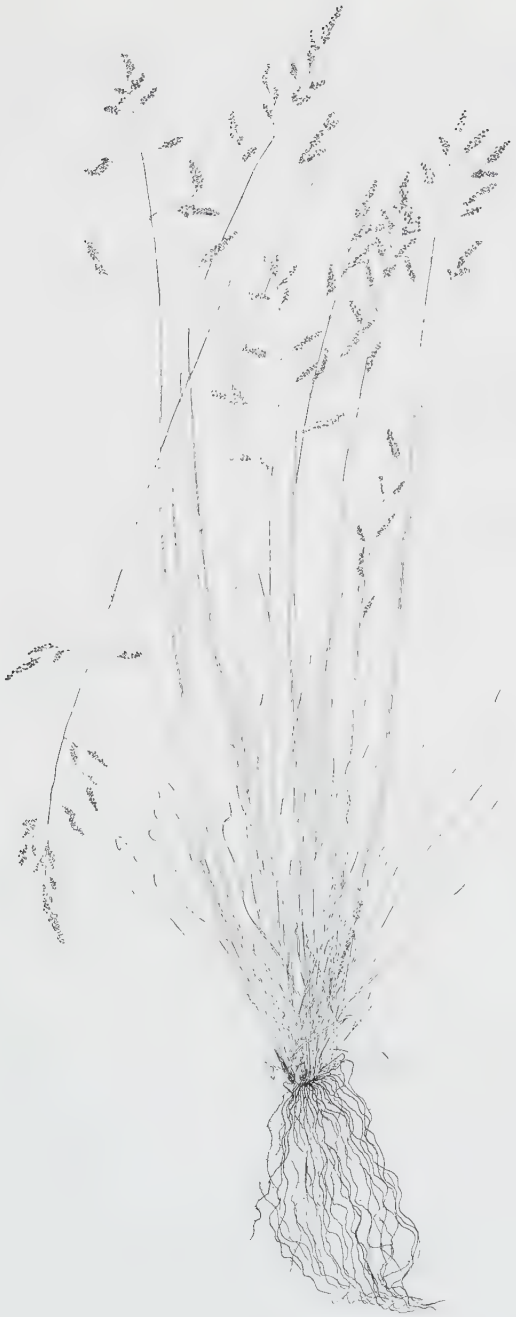


Abb. 32. Poidium poaemorphum: a. Habitus 1/3 (ROSENGURTT 11110).

= *Isachne hackelii* LINDMAN, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 34, **6:** 11. 1900 – *Briza hackelii* (LINDMAN) EKMAN, Ark. Bot. 13, **10:** 61. 1913 (Typus: Bras. civ., Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Parthenon, LINDMAN Exp. I. Regn. A. 595, S; Isotypus: W).

= *Briza hackelii* f. *pseudisachne* EKMAN, Ark. Bot. 13, **10:** 61. 1913 (Typus forma: Bras. civ. Rio Grande do Sul: Rio Grande do Sul oppidum in campo arenoso loco subhumido. 7. 11. 01. MALME, Exp. 2 Regn. n. 250, S).

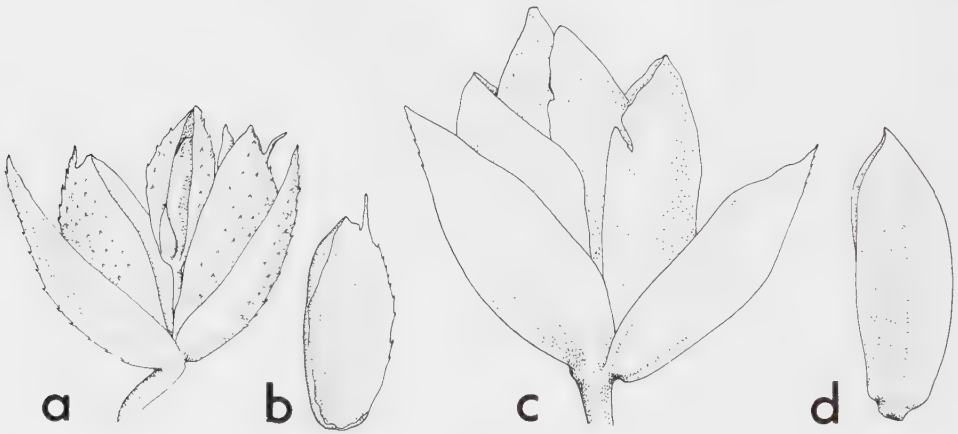


Abb. 33. Poidium brachychaetum: a. Ährchen × 16 (Isotypus); b. Deckspelze × 16 (id.); P. brasiliense: c. Ährchen × 16 (Typus B. itatiaiae); d. Deckspelze × 16 (id.).

Icones: LINDMAN (1900: tab. r); PARODI (1920: tab. 6, fig. 2a, b); ROSENGURTT & al. (1968: fig. 1: 9, fig. 5: AV, E, LL); BURKART (1969: tab. 14: e–f).
Im Text. Abbildung 7 a. Blattquerschnitt; Abbildung 11 c. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 17 d. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 18 l. Wurzelspitzen-Mitose; Abbildung 31 b. Ährchen; c. Deckspelze, d. Verbreitung; Abbildung 32 a. Habitus.

Ausdauernde Horste mit extravaginaler basaler Seitensprosse. Halme aufrecht, 20–70 cm hoch. Internodien 2–3. Knoten kahl. Blattscheide offen, kahl. Blattspreite der basalen Blätter 0,6–3,0 mm breit, 3–50 cm lang, längsgefaltet. Ligula kahl, 1–3 mm lang, hyalin, fein geschlitzt. Rispe 3–16 cm lang, Nebenachsen 1–7 cm lang. Ährchenstiele 0,5–1,0 mm lang. Ährchen 2(3)blütig, 1,2–1,5 mm lang. Hüllspelzen fast so lang wie die basalen untersten Deckspelzen, 3nervig, kahnförmig, am Kiel bewimpert, die untere 1–1,2 mm lang, die obere 1,2–1,5 mm lang. Deckspelze 1–1,2 mm lang, 5(3)nervig, unbegrannt, lederig, die Vorspelze umgreifend, die Frucht dadurch total einschließend. Rücken gerundet, Oberfläche hauptsächlich im oberen Teil runzelig. Vorspelze 0,7–1,1 mm lang, 2nervig, kahl elliptisch, lederig. Achseninternodium 0,1 mm lang, kahl. Lodiculae lanzettlich, 0,4 mm lang. Stamina 1. Antheren 0,5 bis 0,6 mm lang. Karyopse längselliptisch 1,0–1,1 mm lang, dreikantig. Hilum punktförmig, 0,1 mm breit.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt mit deutlichem keilförmigem Kiel. Auf der adaxialen Seite 13 bis 15 gut ausgebildete Rippen. Die Oberfläche der Rippen rundlich bis keilförmig oder flach. Wenn flach, meist mit zentraler Einbuchtung. Primäre Leitbündel 7, sekundäre 8. Sklerenchym die Mehrzahl der primären Leitbündel in Gestalt von ab- und adaxialen Trägern begleitend. Das in der Mitte liegende Leitbündel mit einem adaxialen Träger und einem abaxialen Band. Die am Rande des Blattes liegenden Leitbündel nur von ab- und adaxialen Bändern begleitet. Die ab- und adaxialen Träger I- oder keilförmig, 3–5 Zellen hoch und 1–8 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel abaxial mit Bändern, adaxial entweder frei von Sklerenchym oder lediglich mit einem Band. Kleine Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen gleich hoch und wenig unterscheidbar von den übrigen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide vollständig, in der abaxialen Fläche fehlend oder durch die Träger ab- und adaxial unterbrochen.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen zwischen den Leitbündeln fehlend, über den Leitbündeln isoliert oder in Paaren. Kieselkörper knoten- oder hantelförmig. Stachelhaare über den Leitbündeln. Spaltöffnungen mit Nebenzellen mit parallelen Längswänden. Langzellen zwischen den Leitbündeln, dünnwandig, rechteckig oder hexagonal, mit glatten und blasig auswärts gewölbten Wänden.
Untersuchungen an Frischmaterial: Rosengurtt 11110.

Specimina visa:

ARGENTINA. Provincia Corrientes: Tres Cerros, 8. 11. 1936, Burkart 8090 (SI); Departamento Santo Tomé, Garruchos, 22. 10. 1954, Burkart 19679 (GH); Departamento Monte Caseros, Tranqueras entre Cabred y Monte Caseros, 16. 11. 1949, Nicora 5060 (BAA); La Cruz, Común en Bañados, 8. 11. 1936, Parodi 12403 (BAA); Provincia Enre Rios: Concordia, 11. 1921, Hauman (BA); dito, 3. 11. 1921, Parodi 74 (L, US); Gualeguaycito, 11. 1921, Hauman (BR).
URUGUAY. 1901, Arechavaleta (S); Vera, 11. 1895, Berro 878 (W) Campos bajos, terrenos húmedos, herbosos, Noviembre, Arechavaleta (W); Departamento Soriano: Localidad Juan Jackson, Estancia Sta. Elena, laderas pratenses, 28. 11. 1935, Gallinal 1003 (LIL, U); dito, Monzón-Heber, cultivo de San-Pedro del Timote, 11. 1945, Gallinal & al. PE 6134 (MVFA); Departamento San José: Sierra Malabrigo, 11. 1922, Hauman (BA, BR); Departamento Florida: Cerro Colorado, Estancia San Pedro, Parcela Lavadero, 12. 1937, Gallinal & al. 2790 (US); Departamento Montevideo: Carrasco, 11. 1926, Lombardo 3870 (US); dito, 24. 11. 1919, Osten 14659 (LIL, S); Departamento Cerro Largo: Bañado de los Burros, 18. 1. 1908, Flossdorf 26 (BAF); dito, rio Negro, Estancia Palleros, Parcela, 17. 12. 1937, Gallinal & al. 1679 (US); Departamento Lavalleja: Punta del Arroyo, Penitente, 21. 11. 1954, Rosengurtt B 6304 (MVFA, SI); dito, Villa Serrana, Mesón, 26. 11. 1961, Millot 758

(MVFA); dito, Abra de Perdomo, 21. 11. 1948, Rosengurtt B 5268 (US); dito, Cerro Pan de Azúcar, 4. 11. 1956, Rosengurtt B 6607 (MVFA); Departamento Rocha: Santa Teresa, 31. 11. 1931, Herter 7794 (F, GH, M, NY, S, U); dito, Maravillas, 15–17. 11. 1948 Herter 480 (B, S, SI).

PARAGUAY. Departamento Guaira: Villa Rica, dans les praries marécagenses, 10. 10. 1874, Balansa 263 (L, P, W).

BRASIL. Estado Santa Catarina: Mun. Curitibanos and Campos Novos, bog, west of Curitibanos toward Campos Novos, alt. 850–950 m. 5. 12. 1956, Smith & Klein 8297 (R, US); Fachinal, porto de Lajes, 3. 1. 1946, Swallen 8119 (PEL); Mun. Lajes, Bog, Palmeiras, 800–900 m, 2. 12. 1956, Smith & Klein 8050 (R); Mun. Lajes, Bog, campo, and Pinheiral, between Palmeiras and Lajes, 800–900 m, 2. 12. 1956, Smith & Klein 8093 (R, US); Mun. Lajes Campo, bog, along the Estrada de Rodagem Federal, south of Lajes, 900 m, 3. 12. 1956, Smith & Klein 8205 (R, US); Bom retiro, 950 m, 26. 10. 1957, Reitz & Klein 5478 (US); Bom Jardin, Sao Joaquim, 1300 m, 15. 12. 1958, Reitz & Klein 7911 (G, HBR, US); Serra da Boa Vista, Rancho Queimado, 1000 m, 10. 11. 1960, Reitz & Klein 10385 (HBR, US); Estado Rio Grande do Sul: Bagé, 28. 11. 1945, Swallen 7476 (PEL); Passo Fundo, Valinha, 17. 12. 1945, Swallen 7740 (PEL); Municipio Rio Pardo, Fazenda Soledade, 70 m, 12. 1922, Jürgens 8 (US); dito, 12. 1905, Jürgens G 121 (W); Pelotas, Fazenda da Palma, Tierras baixas, muito umidas, 20. 10. 1945, Swallen 7032 (PEL, US); Pelotas, Instituto Agronomico do Sul, Fazenda da Palma, 22. 10. 1945, Swallen & Rocha 7128 (PEL); Pelotas, Instituto Agronomico do Sul, 19. 10. 1954, da Costa Sacco 205 (G, US, F, LPS, PEL); dito, Fairly on low campo, 23. 10. 1945, Swallen 7173 (US, PEL); Faz. Englert p. S. F. de Paula, in paludosis alte graminosis, 1. 1. 1954, Rambo 54708 (US); dito, 2. 1. 1955, Rambo 56437 (HBR); dito, Vila Oliva, 16. 1. 1946, Rambo 33206 (US); Barreto Viana pr. S. Leopoldo, in campestribus subpaludosis, 24. 10. 1949, Rambo 44114 (US); Vicinity of Sao Leopoldo, 10. 1941, Leite 511 (NY); Vila Manresa p. P. Alegre, in siccis alte graminosis, 4. 11. 1955, Rambo 57135 (S); Esteio pr. P. Alegre, in dumetosis subpaludosis, 24. 10. 1949, Rambo 38340 (S); Porto Alegre, Navegantes, loco subhumido secus viam ferr, 1. 12. 1905, Malme Exp. 2 Reg. 695 (S); In aggere viae ferraea loco sicco, 28. 10. 1901, Malme Exp. Regnell 3 (S); Santa Victoria do Palma, 15. 11. 1945, Swallen 7376 (PEL, US).

6. Poidium brasiliense Nees ex Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 288. 1854 – *Poa poidium* Doell in Martius, Fl. Bras. 2, **3:** 119. 1878 – *Briza brasiliensis* (Nees) Ekman, Ark. Bot. 13, **10:** 57. 1913, nomen sed non planta (Typus: Brasilia, Sellow in B 1943 verbrannt; Neotypus: Brasil, Rio de Janeiro, Campo del Itatiaia, 23. 1. 1873, Glaziou 6774, P).

= *Briza itatiaiae* Ekman, Ark. Bot. 13, **10:** 58 (Typus: Bras., Serra do Itatiaia, in monticulo Serra da Pedra Assentada, 2400 m s. m. 19. 5. 1902. Dusén 292, S; Isotypus: R).

= *Poidium brasiliense* Nees in Lindley, Nat. Syst. Bot. ed. **2:** 450. 1836 Nom. nudum.

Icones: Ekman (1913: tab. 4, fig. 1).

Im Text. Abbildung 7 c. Blattquerschnitt; Abbildung 12 b. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 31 d. Verbreitung; Abbildung 33 c. Ährchen, d. Deckspelze.

Ausdauernde Horste mit extravaginalen basalen Seitensprossen. Halme 45 bis 90 cm hoch, aufrecht. Internodien 2. Knoten kahl. Blattscheide offen. Blattspreite der basalen Blätter flach oder eingerollt, 2–5 mm breit und 6–25 cm lang. Ligula der basalen Blätter häutig, kahl, 0,8–2,0 mm lang, bewimpert. Rispe 13–20 cm lang, locker. Ährchenstiele 1–4 mm lang, kahl. Ährchen 2,5–3 mm lang, 2- bis 3blütig. Hüllspelzen fast gleich, 2,1–2,9 mm lang, 3nervig, länglich-lanzettlich, kahnförmig, fast so lang wie die benachbarte Deckspelze. Deckspelze 2–2,5 mm lang 5nervig, häutig mit gebogenem Kiel und stumpfer Spitze. Oberfläche kahl, am Kiel höckerig, Ränder nach innen gebogen und die Vorspelze umgreifend. Vorspelze schmal-elliptisch, 1,7–2,3 mm lang, am Rande fein bewimpert. Achseninternodien kahl, 0,2–0,3 mm lang. Lodiculae 0,4 mm lang, lanzettlich. Stamina 1. Antheren 0,4 mm lang. Karyopse 1,4–1,5 mm lang, eiförmig, dreikantig. Hilum punktförmig.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt ohne ausgeprägte Mittelrippe. Auf der adaxialen Seite 12–15 ausgebildete Rippen mit geringen Größenunterschieden und mit flacher Oberfläche. Primäre Leitbündel 5, sekundäre 10. Sklerenchym an den primären Leitbündeln in Form von Trägern auf der ab- und adaxialen Seite. Die abaxialen Träger 5–7 Zellen hoch und 4–11 Zellen breit, die adaxialen Träger T-förmig, 5–7 Zellen hoch. Sekundäre Leitbündel mit abaxialen Trägern, diese 3–4 Zellen hoch und 2–5 Zellen breit, adaxial frei von Sklerenchym oder von T-förmigen, 5–7 Zellen hohen Trägern begleitet. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen am Grunde der Furchen in einer fächerförmigen Gruppe, ihre Zellen so hoch wie die übrigen Epidermiszellen. Parenchymscheide auf der ab- und adaxialen oder nur auf der abaxialen Seite von Sklerenchym unterbrochen.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Dusén 292.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen über und zwischen den Leitbündeln in Paaren. Kieselkörper zwischen den Leitbündeln elliptisch oder rundlich-dreieckig, über ihnen hantelförmig oder elliptisch mit welligen Konturen. Stachelhaare zwischen den Leitbündeln sehr selten. Spaltöffnungen nicht beobachtet. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln, rechteckig, und mit welligen Wänden.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Chase 8298.

Specimina visa:

BRASIL. Estado Rio de Janeiro: Campos del Itatiaia, 23. 1. 1873, Glaziou 6774 (P); Hautes Orgaos, au Rancho, 20. 1. 1887, Glaziou 16625 (P, W); Itatiaia, 3. 1903, Puttamans (GH); Alto de Itatiaia, 2. 200–2400 m, 17. 1. 1925, Chase 8298 (US); Itatiaia, Planalto, 2100 m, 3. 1937, Brade 15622 (B); Estado Espiritu Santo: Serra do Caparaó, 2520 m, moist place between Rico de Bandeira and Poutao Crystal, 30. 4.–4. 5. 1925, Chase 9701 (US).

7. Poidium juergensii (Hackel) Matthei comb. nova – *Briza juergensii* Hackel, Verh. K. K. Zool. Bot. Ges. Wien **65:** 76. 1915 (Typus: Rio Grande do Sul: Pinheiral, Municipio Rio Pardo. 70 m, a 1909, leg. C. Jürgens, W).

Icones:

Im Text. Abbildung 1 g. Vorspelze; Abbildung 7 d. Blattquerschnitt; Abbildung 12 c. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 34 a. Ährchen, b. Deckspelze, c. Deck- und Vorspelze, d. Verbreitung.

Ausdauernde Horste mit extravaginalen basalen Seitensprossen. Halme 25–80 cm hoch. Knoten 2 (3), kahl. Blattscheide offen, meist kahl. Blattspreite der basalen Blätter 2–10 mm breit, 10–50 cm lang, flach ausgebreitet oder an den Rändern etwas eingerollt, Oberfläche kahl, selten fein behaart. Ligula kahl, häutig-hyalin, 1–4 mm lang. Rispe 4–20 cm lang, locker, wenig verzweigt. Nebenachsen bis 12 cm lang. Ährchenstiele 2–15 mm lang. Ährchen 4- bis 10blütig, ei- oder rautenförmig, 5 bis 7 mm lang. Hüllspelzen fast gleich lang, 2,6–3,1 mm lang, kahnförmig, mit Borsten bedeckt, die untere 3nervig, die obere 5nervig. Deckspelze häutig, 3–3,7 mm lang, 5nervig, die lateralen verzweigt, seitlich nur leicht zusammengedrückt, oberwärts stark verbreitert. An der Spitze kurz begrannt, Mittelfläche kaum differenziert und meist fein behaart. Vorspelze 2,3–2,6 mm lang, häutig, elliptisch-lanzettlich, Rand und Mittelfläche behaart. Achseninternodien 0,2–0,5 mm lang, borstig. Lodiculae 0,5–0,6 mm lang, zugespitzt mit breiter Basis. Stamina 1 (3). Antheren 0,2–0,1 mm lang. Karyopse 1,2 mm lang, elliptisch, dreikantig. Hilum elliptisch, 0,1 mm lang.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt mit breitem Kiel. Adaxiale Seite mit breiten, flachen und runden Rippen. Primäre Leitbündel 9, sekundäre 22. Sklerenchym an den primären Leitbündeln in ab- und adaxialen Trägern. Der abaxiale Träger des mittleren Bündels 5–6 Zellen hoch und zum Unterschied von den anderen ankerförmig. Abaxiale Träger der lateralen Leitbündel I-förmig oder dreieckig, 4–6 Zellen hoch und 3–6 Zellen breit. Die adaxialen Träger I-förmig, 5–6 Zellen hoch und 2–4 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel sind entweder frei von Sklerenchym, nur mit adaxialen Trägern oder von ad- und abaxialen Trägern begleitet. Die abaxialen Träger I-förmig, 4–7 Zellen hoch und 1–5 Zellen breit. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen am Grunde der niedrigen Furchen als fächerförmige Gruppe, ihre Zellen 3- bis 4mal höher als die übrigen adaxialen Epidermiszellen. Parenchymscheide entweder auf der ab- und adaxialen oder nur auf der adaxialen Seite von Trägern unterbrochen.
Untersuchung an Herbarmaterial: Reitz 2553.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen über den Leitbündeln in Paaren oder Doppelpaaren, zwischen den Leitbündeln meistens in Einzelpaaren. Kieselkörper zwischen den Leitbündeln quer-ellip-

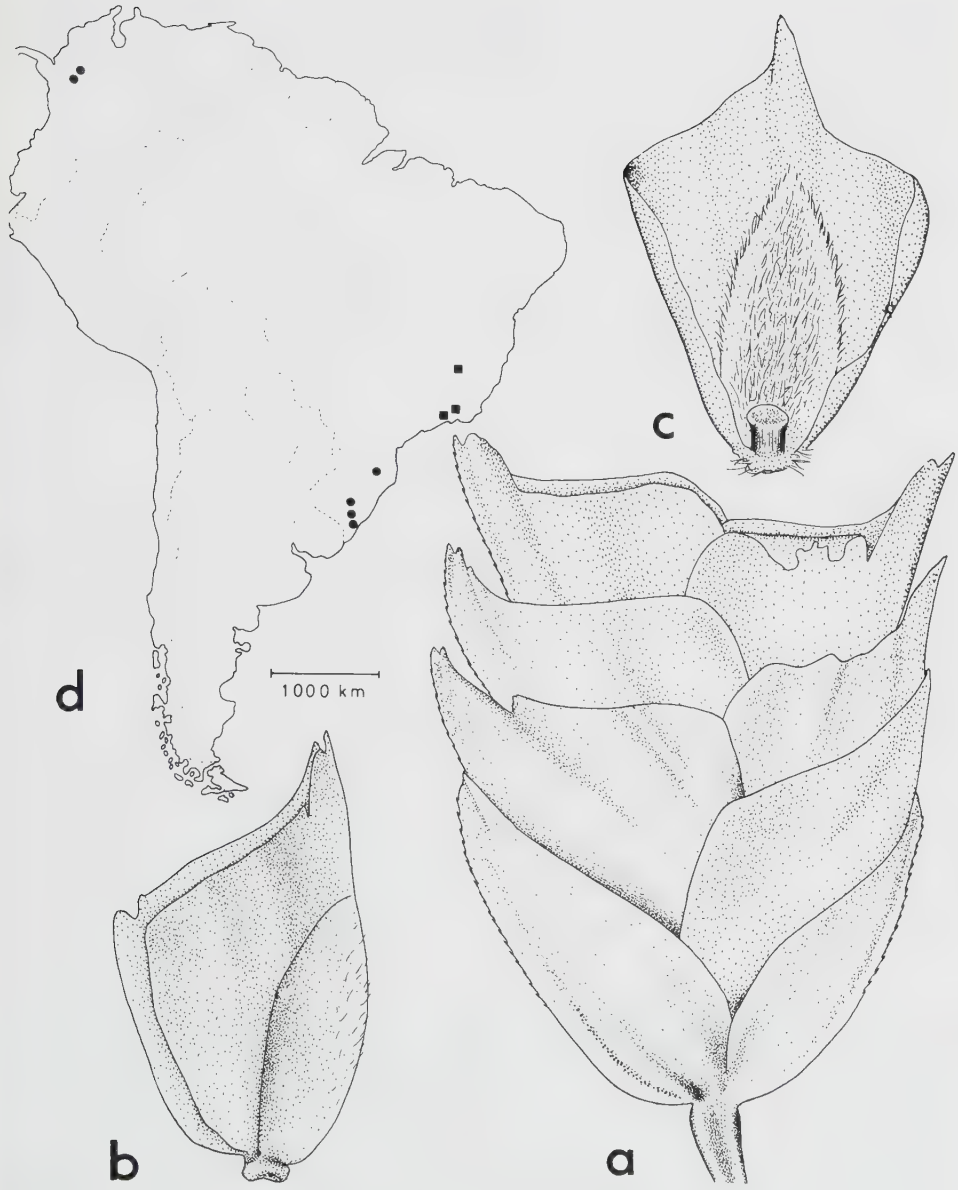


Abb. 34. Poidium juergensii: a. Ährchen × 16 (Typus); b. Deckspelze × 16 (id.); c. Deck- und Vorspelze × 16 (id.); d. Verbreitung: ● P. juergensii, ■ P. ambiguum.

tisch oder halbmondförmig, über den Leitbündeln hantelförmig oder längs-elliptisch mit welligen Konturen. Stachelhaare nicht beobachtet. Spaltöffnungen nicht beobachtet. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln, rechteckig und mit leicht welligen Wänden.

Untersuchung an Herbarmaterial: Reitz 2553.

Bemerkung:

1. Das Material aus Kolumbien unterscheidet sich von den brasilianischen Pflanzen durch die schmäleren Deckspelzen, die behaarten Blätter sowie auch durch die geringe Größe der Pflanzen: 25–40 cm (Typus von *P. juergensii*: 80 cm). Wahrscheinlich handelt es sich um eine neue Varietät, was allerdings nur durch Untersuchungen an reichlicherem Material bewiesen werden könnte.

Specimina visa:

BRASIL. Estado Santa Catarina: Campo dos Padres, 1900 m, 16. 12. 1948, Reitz 2389 (US); dito, 220 m, 18. 12. 1948, Reitz 2553 (HBR, US); Mun. Bom Retiro, Fazenda San Antonio, Campo dos Padres, 1650 m, 23. 1. 1957, Smith & Reitz 10311 (R); Estado Rio Grande do Sul: Pelotas, Instituto Agronomico do Sul, 27. 10. 1945, Swallen & Rocha 7195 (PEL); dito, Horto Botanico, 18. 11. 1955, da Costa Sacco 416 (US, F); Instituto Agronomico do Sul, 3. 11. 1954, da Costa Sacco 213 (F, NY, PEL, US); Pelotas, Fazenda da Palma, 22. 10. 1945, Swallen 7132 (US).

COLOMBIA. Departamento Antioquía: Las Palmas en la Carretera al Retiro, 2500 m, 27. 5. 1948, Gutiérrez, Correa & Posada 136 (MEDEL, US); Planicie de selva abierta y esparcida, poco húmeda, 2400 m, 17. 4. 1949, Silva, Molina & Barkley (MEDEL); En selvas húmedas y abiertas cerca al camino real antiguo al bosqueron de Mezelli, 2500 m, 2. 6. 1948, Gutierrez, Correa & Valderrama 135 (US); Bosque bajo la cumbre cerca de Santa Elena, camino entre Medellín y Rio Negro, 2500 m, 2. 9. 1947, Barkley, Gutierrez & Fernandez (COL, MEDEL); A un lado de la Carretera que conduce al cerro „Los Baldíos" 3100 m, 26. 6. 1967, Solano, Gutiérrez & Rivera 106 A (MEDEL).

8. Poidium calotheca (Trinius) Matthei comb. nova – *Eragrostis calotheca* Trinius, Mèm. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg, Sér. 6, Sci. Math. 4, **1:** 414. 1831 – *Briza calotheca* (Trinius) Hackel, Bull. Herb. Boissier 2, **4:** 282. 1904 (Typus: Bras. Sto. Paulo, in fruticetis humidis prope Jundahy, LE).

= *Briza scabra* (Trinius) Steudel, Nomencl. Bot. ed. 2, **1:** 255. 1840. Syn. Pl. Glum. **1:** 276. 1854 pro syn.

= *Briza poa* Nees ex Steudel, Syn. Pl. Glum. **1:** 283. 1854 (Typus: Sellow legit in Brasilia, in B 1943 verbrannt; Lectotypus: Ex Herb. Berolinensi, Brasilia, Sellow, CGE).

= *Briza neesii* Doell in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 132. 1878 – *Briza neesii* var. erecta Doell in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 133. 1878 (Typus: Habitat in Brasilia meridionali, Sellow in

B 1943 verbrannt; Syntypus: Brasil. Rio de Janeiro. St. Louiz in Serra des Orgâos. 1867. Glaziou 1639, W; Isosyntypen: CP, GH, P, S, US).

= *Briza neesii* var. *flaccida* Doell in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 133. 1878 (Typus: Inter herbarii Academiae Petropolitanae specimina brasiliensia offendi, loco natali accuratius non indicato, LE, non vidi).

= *Briza neesii* var. *laeviuscula* Doell in Martius Fl. Bras. 2, **3:** 133. 1878 (Typus: Brasiliensibus Capim Trigo, non vidi).

= *Eragrostis crassa* Jedwabnick, Bot. Arch. **5:** 187. 1924 (Typus: Brasilia, Minas Geraes, Serra de Caraça. Menonza 804, in B 1943 verbrannt).

Icones: Rosengurtt & al. (1968: fig. 6: E, LL, P); Burkart (1969: tab. 14, g–i).
Im Text. Abbildung 1 f. Vorspelze; Abbildung 7 e. Blattquerschnitt; Abbildung 12 d. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 17 b. Längs- und Querschnitt des Embryo; Abbildung 35 a. Deckspelze, b. Verbreitung.

Ausdauernd, dichte Horste bildend. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme 60–150 cm hoch, aufrecht. Internodien 2. Knoten kahl. Blattscheide offen. Basale Blattspreite flach ausgebreitet oder an den Rändern etwas eingerollt, Oberfläche rauh, 2–10 mm breit und 9–30 cm lang. Ligula kahl 0,8–2,3 mm lang. Rispe locker 10–35 cm lang. Nebenachsen 4–20 cm lang. Ährchenstiele 0,2–2 cm lang, fein borstig. Ährchen 3- bis 7blütig 3,5–7 mm lang, eiförmig. Blüten einander deckend. Hüllspelzen fast gleich lang, kahnförmig, mit rauher Oberfläche und am Kiel fein bewimpert, die untere 1,9–3 mm lang, 3nervig, die obere 2,2–3,5 mm lang, 5(3)nervig. Deckspelze 2,8–4 mm lang, 5nervig, die lateralen Nerven verzweigt, kahnförmig, seitlich zusammengedrückt, mit gebogenem Kiel. Mittlerer, die Frucht deckender Teil der Deckspelze häutig, kahl und glänzend, Ränder meistens hyalin, Spitze sehr kurz begrannt, basaler Rand nur selten mit Borsten. Vorspelze hyalin, 2nervig, 2,2–2,7 mm lang, elliptisch-lanzettlich, Nerven von feinen Borsten bedeckt. Achseninternodium 0,3–0,5 mm breit, kahl, selten fein behaart. Lodiculae 0,6 bis 0,7 mm lang, lanzettlich mit breiter Basis. Stamina 1, selten 3. Antheren 1–1,7 mm lang. Karyopse 1,6 mm lang, verkehrteiförmig, dreikantig. Hilum elliptisch, 0,2–0,3 mm lang.

Blattanatomie:

Blattquerschnitt mit breitem, wenig ausgeprägtem Kiel. Adaxiale Seite mit flachen, breiten und runden Rippen. Primäre Leitbündel 8, sekundäre 18. Sklerenchym an den primären Leitbündeln in ab- und adaxialen Trägern. Der abaxialeTräger des mittleren Leitbündels ankerförmig und 6–7 Zellen hoch, die restlichen primären Leitbündel mit niedrigen und flachen Trägern, diese 3–5 Zellen hoch und 5–7 Zellen breit. Die sekundären Leitbündel entweder mit ab- und adaxialen oder nur mit adaxialen Trägern. Die abaxialen Träger meistens I-förmig, 2–3 Zellen hoch und 1–3 Zellen breit. Die adaxialen Träger I-förmig, 2–4 Zellen hoch und 1–3 Zellen breit. Sklerenchymbänder auch am Rande des Blattes. Gelenkzellen am Grunde der niedrigen Furchen in einer fächerförmigen Gruppe, ihre Zellen 3- bis 4mal höher als die übrigen adaxialen Epidermiszellen. Paren-

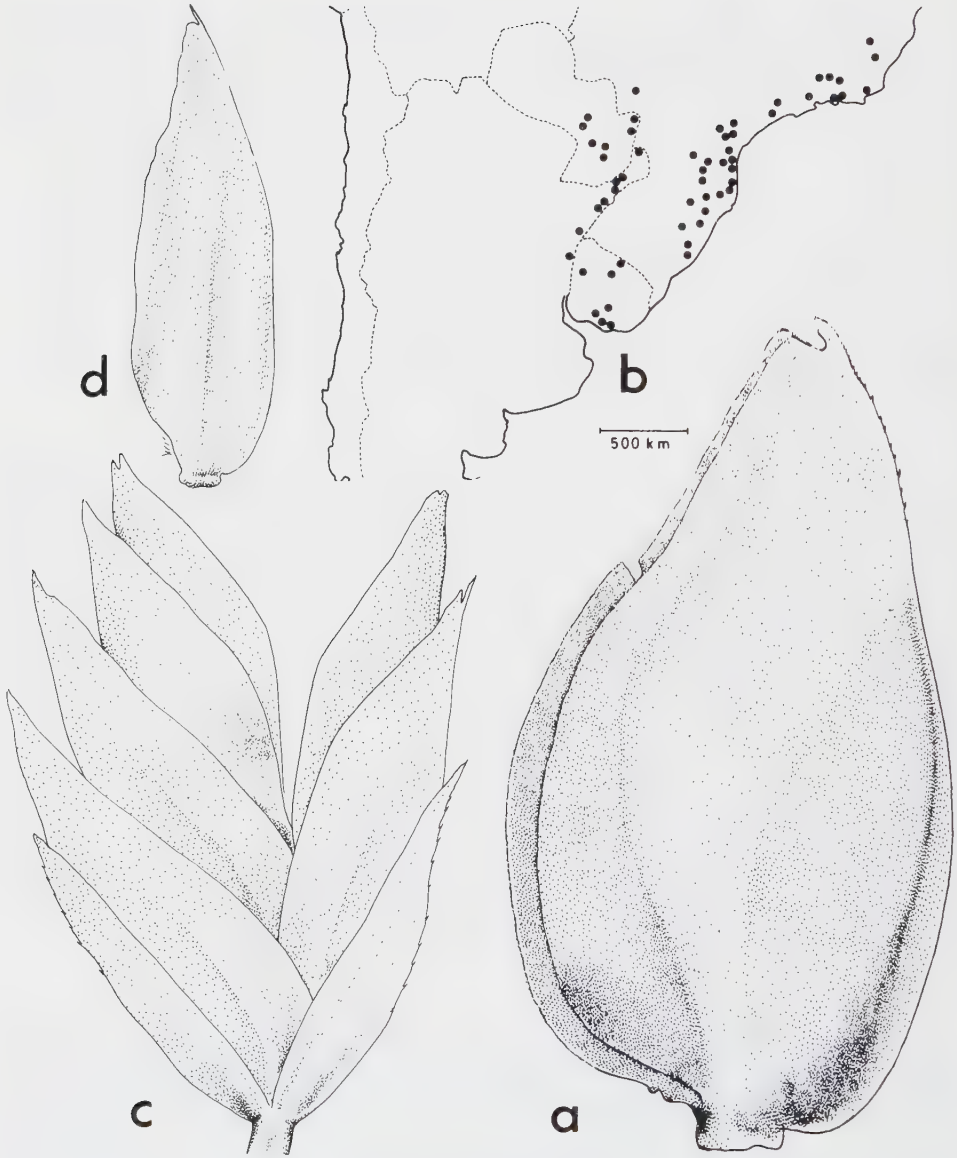


Abb. 35. Poidium calotheca a. Deckspelze × 29 (LANGSDORFF); b. Verbreitung; P. ambiguum: c. Ährchen × 16 (Typus); d. Deckspelze × 16 (id.).

chymscheide entweder nur in der adaxialen oder in der ab- und adaxialen Seite, unterbrochen.

Untersuchungen an Herbarmaterial: REITZ & KLEIN 3283.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen über den Leitbündeln in Paaren oder in Reihen von 3–5 Zellen, zwischen den Leitbündeln in Doppelpaaren. Kieselkörper zwischen den Leitbündeln halbmond-, herz- oder nierenförmig, nur sehr selten sattelförmig; über den Leitbündeln hantelförmig oder längselliptisch mit welligen Konturen, Stachelhaare über den Leitbündeln. Spaltöffnungen mit flachen, halbkreisförmigen Nebenzellen. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln, dünnwandig, rechteckig oder leicht hexagonal.
Untersuchungen an Herbarmaterial: Hassler 11400.

Bemerkung:

Poidium calotheca ist eine sehr variable Art. Die Größe der Pflanzen wie auch die Größe der Ährchen wechselt stark. Es wäre noch zu erforschen, ob diese Größenunterschiede nur ökologisch bedingt sind, oder ob sie genotypisch und damit von taxonomischer Bedeutung sind.

Specimina visa:

ARGENTINA. Provincia Entre Rios: Concordia, habita terrenos arenosos, 3. 11. 1921, Parodi 72 (BAA); Provincia Corrientes: Departamento Paso de los Libres, Estancia „San Juan Bautista", 31. 10. 1961, Pedersen 6375 (CP, BR, P, S, US); Departamento Santo Tomé, Estancia Garruchos, 22. 10. 1954, Pedersen 2939 (CP, S, US); dito, 21. 10. 1954, Burkart 19630 (P); Provincia Misiones: Departamento San Ignacio, 9. 1913, Quiroga (BA); dito, Campo Grande, 235 m, 18. 8. 1950, Montes 9678 (LIL); dito, Campo Viera, 16. 10. 1950, Montes 10832 (LPS, US); dito, Colonia Corpus, 23. 10. 1948, Schwarz 6487 (BAA, LIL, US); Departamento Iguazú, El Dorado, 18. 10. 1949, Schwindt 2216 (LIL, US); Loreto, 9. 1931, Grüner 1045 (S); Posadas, in graminosis humidis, prope praedium La Granja, 1. 12. 1907, Ekman 728 (G, LD, S).

PARAGUAY. Campos bajos, San Bernardino, 10. 1915, Rojas 1523 (GH); Departamento Codillera; prope Tobaty ad ripam fluminis, 9. 1900, Hassler 6371 (G, NY); dito, 1898–1899, Hassler 3319 (G); Departamento Guaira; Villarica, dans les praires marécagenses, 10. 10. 1847, Balansa 138a (G, K, L, P); Departamento Amambay; in altaplanitie „Sierra de Amambay", 3. 10. 1912, Hassler 11400 (G, K, NY, W); Departamento San Pedro: alto Paraguay, Primavera, Woolston G 47 (NY); dito, 29. 10. 1955 Woolston G 78 (K, NY, S); Departamento Caaguazu: Iter Yerbales monticum Sierra de Mbaracuya, In regione vicini Igatimi, Hassler 4890 (NY).

URUGUAY. Departamento Paysandú: Chapicuy, Orillas del río Uruguay, Sta. Sofía, 13. 11. 1942, Rosengurtt 4216 (MVFA, US); Departamento San José: Barra Santa Lucía, In paludosis, 16. 11. 1929, Osten 21627 (US); Departamento Rivera: ruta 5 al N de Tranqueras, frecuente en campo areno-húmedo, 6. 1. 1960, Rosengurtt 8044 (MVFA); dito, Cerro Aurora, 10–12. 2. 1961, Rosengurtt B 8430 (MVFA); Departamento Tacuarembo: ruta 5 al N de ruta a Clara, 6. 12. 1957, Rosengurtt 6919 (MVFA); Departamento Florida: Cerro Colo-

rado, San Pedro del Timote, 7. 1. 1942, Gallinal & al. PE 5995 (MVFA); Departamento Canelones: Avda. Italia, Carnicerías, Carrasco, 12. 1963, Rosengurtt 9713 (MVFA); Departamento Montevideo: Barra de Sta. Lucía, 13. 11. 1872, Fruchard (P).

BRASIL. Sellow (CGE, L, W); Raben (CP); Gardner 5903 (GH, P, US, W); Glaziou 13320 (CP); 1887, Glaziou 16625 (G); Pohl (M, W); Riedel (FI, NY, US); In pratis humidis, Oct. 1825, Langsdorff 4 (LE); Estado Mato Grosso: Vicinity of Dourados, 22° South, 54° 40′ West, 400 m, 18–21. 2. 1930, Chase 10921 (MICH); Estado Minas Gerais: 1894, Glaziou 20565 (K); 1845, Widgren (GH, LD, S); Between Sitio and Dr. Sá Fortes, Serra Mantiqueira, 1200–1250 m, 1. 3. 1925, Chase 8705 (US); Hargreaves, 1350–1400 m, 21–22. 12. 1929, Chase 10266 (US); Pocos de Caldas, Morro do ferro Brejo, 17. 11. 1964, Emmerich 2084 & Andrade 1704 (US); Caldas, 14. 11. 1945, Malme Exp. 2 REGN. 306 (BR, CP, NY, R, S); dito, 25. 11. 1873, Mosen 1093 (S); dito, 1100–1500 m, 18–20. 1. 1930, Chase 10653 (US); Municipio Ouro Preto: Passadez, 2. 2. 1893, Gomes 1239 (US); Estado Rio do Janeiro: Nova Friburgo, 8. 1948, Leite 4291 (US); Terezópolis, 17. 9. 1929, Brade 9211 (R); Rio do Janeiro, 1876, Glaziou 7976 (P, S, US); Haut des Argaos, 3. 4. 1870, Glaziou 4308 (C, P, K, P); St. Louis, Orgaôs, 9. 10. 1867, Glaziou 1639 (CP, F, GH, K, US); Montes Orgau, 1838, Gardner 710 (P, W); Orgaôs montes, 1869, Burshell (L, BR, K); Serra dos Orgâos, Parque Nacional, Above Abrigo 2, at about 1200–1500 m, 3. 8. 1966, Hunt 6490 (K); Vicinity of Macieiras, Mt. Itatiaia, Estacâo Biologica, 2000 m, Lat 22° 26′ S long, 44° 40′ W, 10. 10. 1928, Smith 1473 (S); Serra do Itatiaia, 2200 m, 24. 5. 1902, Dusen 294 (R); dito, ad viam in silva primavera, c. 1600 m, 30. 10. 1903, Dusén 2059 (S); dito, 2200 m, 14. 5. 1902, Dusén 284 (R); dito, 2400–2500 m, 17. 1. 1925, Chase 8294 (F, NY); Serra da Gramma, 1700 m, 19–25. 4. 1925, Chase 9566 (F, GH, NY); Estado Espiritu Santo: Serra do Caparao, 2100–2200 m, 30. 4.–4. 5. 1925, Chase 9661 (GH, NY, US); dito, little mountain meadow trail to Pico de Bandeira, 30. 4.–4. 5. 1925, Chase 9694 (F, US); dito, Pontao Crystal, 2798 m, 30. 4.–4. 5. 1925, Chase 9710 (MICH, US); dito, 2280–2425 m, 25. 11. 1929, Chase 10087 (MICH); Estado Sao Paulo: Loegren 240, 411 (CP); Prope Pilar haud procul ab urbe S. Paulo, 750–800 m, 1902, Wacket (W); Ipiranga, Brejo, 13. 10. 1913, Brade 6711 (R); Campo do Jordao, Serra Mantiqueira, 1570 m, 20–22. 5. 1925, Chase 9846 (US); Estado Parana: Ramandua, mun. Balsa Nova, 6. 11. 1966, Hatschbach 15067 (K); Pinhaes, in campo nec non in aggerre viae ferreae, 3. 11. 1914, Dusén 15816 (G, GH, S); Pinhaes in paludosis, 13. 11. 1909, Dusén 8930 (S); 23, Turma, locis paludoisis campestribus, 800 m, 20. 10. 1914, Dusén 15667 (G, S, US); dito, in campo graminosis, 22. 10. 1914; Dusén 15729 (G, GH, US); Jaguariahyra, locis uliginosis, 700 m, 19. 5. 1914, Dusén 390 a (US); dito, in campo paludoso, 25. 10. 1910, Dusén 10482 (K, NY, S); dito, in campo subuliginoso, 23. 10. 1911, Dusén 13248 (S); Curitiba, Barigui, 14. 11. 1950, Mattos 4318 (S); dito, Viaduto da Santa-Rodovia do Café, 9. 1966, Dombrowski 2014 & Saito Kuniyoshi 1740 (K); Mun. Quatro Barras, Rio Taguari, Clayton 4310 (K); Estado Santa Catarina: Mun. Campo Alegre, alpine campo, Morro Iquerim, alt, 1300–1500 m, 8. 11. 1956, Smith & Klein 7422 (R, US); dito, Campo and Pinheiral 4 km south of Campo Alegre on the road to Jaraguá do Sul, 900–1000 m, 6. 9. 1956, Smith & Klein 7322 (R, US); dito, Bog. Lower fazenda of Ernesto Scheide, Campo Alegre, 900 m, 9. 11. 1956, Smith & Klein 7456 (US); dito, Morro do Campo Alegre, Sáo Francisco do Sul, 1300 m, 4. 11. 1960,

Reitz & Klein 10329 (US), dito, Campo Alegre, 1000 m, 17. 10. 1951, Reitz & Klein 5143 (US); dito, Monte Cristo, 900 m, 6. 10. 1960, Reitz & Klein 10006 (US); dito, 19. 10. 1957, Reitz & Klein 5330 (US); dito, 8. 11. 1956, Smith & Klein 7425 (R); 18. 10. 1957, Reitz & Klein 3284 (US); 18. 10. 1957, Reitz & Klein 5233 (US); Mun. Porto Uniao, Pinheiral, bog, and ruderal, south of Matos Costa on the road to Calmon, 22 km, 900–1100 m, 20. 12. 1956, Smith & Reitz 8926 (US); dito, Fazenda Frei Rogerio 12 km, southeast of Porto Uniao, 750 m, 18. 12. 1956, Smith & Reitz 8709 (R, US); Rio Caçador, along railroad, 22. 1. 1946, Swallen 8280 (US); Marombas, Curitibanos, 6. 12. 1964, Klein 3325 (NY, US); Bom Retiro, Campo dos Padres, 16. 12. 1948, Reitz 3770 (R); dito, 17. 12. 1948, Reitz 3484 (LIL, PEL, S); Retiro, Campo dos Padres, 1900 m, 16. 2. 1948, Reitz 2362 (US); Campo do Justo, au Sul do Mammbas, 11. 1876, Müller 29 (R); Valoes, 750 m, 26. 10. 1962, Reitz & Klein 13566 (HBR); Mun. Sao Jose, alpine campo, Serra da Boa vista, 1250 m, Smith, Reitz & Klein 7962 (US); dito, 1200 m, 24. 10. 1957, Reitz & Klein 5356 (US); dito, 13. 10. 1960, Reitz & Klein 10162 (BR, G); Lebon Regis, 900 m, 6. 12. 1962, Klein 3360, (NY, US); Base of Morro Juco-Prudente, 1. 1. 1946, Swallen 8091 (PEL, US); Lajes, Banhado Facinal, 3. 1. 1946, Swallen 8107 (PEL, US); Estado Rio Grande do Sul: Passo Fundo Valinha, 17. 12. 1945, Swallen 7717 (PEL, US); Municipio Venancio Ayres, 11. 1910, Jürgens G 385 (W); dito, Campestre do Seivaes, 11. 1910, Jürgens G 381 (W); dito, Jürgens 383 (W); Bom Jesus, Fazenda Bernardo Velho, 11. 1. 1947, Rambo 35136 (US); Caxias do Sul, Galopois, ad viam, 31. 10. 1949, Sehnem 3992 (SI); Porto Alegre, Esteio, 11. 11. 1955, Rambo 57233 (S); dito, Selten auf Sumpfwiesen hinter dem Parthenon, 11. 1898, Reineck & Czermak 424 (M); Municipio Soledade, Lagao, 600 m, 12. 1910, Jürgens 387 (W).

9. Poidium ambiguum (Hackel) Matthei comb. nova – *Briza ambigua* Hackel, Österr. Bot. Z. **52:** 308. 1902 (Typus: Brasilia in provincia Rio de Janeiro, leg. Glaziou nr. 17956, W; Isotypen: CP, G, LE).

Icones:

Im Text. Abbildung 1 h. Vorspelze; Abbildung 13 a. Abaxiale Blattepidermis; Abbildung 34 d. Verbreitung; Abbildung 35 c. Ährchen, d. Deckspelze.

Ausdauernd, dichte Horste bildend. Basale Seitensprosse extravaginal. Halme 40–70 cm hoch, aufrecht. Internodien 2. Knoten kahl. Blattscheide offen. Blattspreite flach ausgebreitet. Oberfläche rauh, 3–5 mm breit, 5–20 cm lang. Ligula 2 mm lang, kahl, an der Spitze gezähnt. Rispe locker, 10–20 cm lang. Nebenachsen 5–10 cm lang. Ährchenstiele bis 15 mm lang, fein borstig. Ährchen eiförmig, 5- bis 7blütig, 5–7 mm lang. Ränder der Blüten einander deckend. Hüllspelzen 3nervig, die untere 3,5 bis 3,6 mm lang, die obere 3,8–4,1 mm lang, kahnförmig, lanzettlich. Deckspelze 4 bis 4,5 mm lang, kahl, kahnförmig, seitlich zusammengedrückt, oberwärts wenig verbreitert, am Grunde nicht herzförmig. Nerven 5, die seitlichen nur undeutlich verzweigt. Spitze nur kurz begrannt. Vorspelze hyalin, 2,5–2,8 mm lang, elliptisch-lanzettlich. Ränder behaart. Achseninternodium 0,4–0,5 mm lang, kal. Lodiculae lineal-lanzettlich,

0,6–0,7 mm lang, mit breiter Basis. Stamina 1. Antheren 0,8–1,6 mm lang. Karyopse unbekannt.

Abaxiale Blattepidermis:

Kurzzellen über den Leitbündeln meist in Paaren, nur selten einzeln, zwischen den Leitbündeln immer in Paaren. Kieselkörper zwischen den Leitbündeln elliptisch oder sattelförmig, über den Leitbündeln sattel-, hantel- oder knotenförmig. Stachelhaare über den Leitbündeln. Spaltöffnungen nicht beobachtet. Langzellen über und zwischen den Leitbündeln, rechteckig und mit leicht welligen und verdickten Wänden.
Untersuchungen an Herbarmaterial: von Luetzenburg 12224.

Specimina visa:

BRASIL. Estado Rio Janeiro: Serra dos Orgaôs, Zentralstock, 2000 m, 1. 1916, von Luetzenburg 12224 (CP, F, M, NY); Serra dos Orgaôs, Campo das Antas, 2000 m, 13. 7. 1956, Cabrera 12300 (LPS); Terezopolis, Serra dos Orgaôs, Castelo, 28. 6. 1931, Brade 10943 (R); Estado Minas Gerais: Serra de San Antonio, Diamantina 1300–1500 m, 27–30, 12. 1929, Chase 10437 (US).

3. Species excludendae

Briza bidentata Rosengurtt, Arrillaga & Izaguirre, Bol. Univ. Republ. Fac. Agron. Montevideo **105:** 24. 1968 – *Eragrostis monandra* Hackel, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **7:** 320. 1909 (Typus: Rio Pardo, Fazenda Soledade, dic. 1905, Jürgens G. 166, W).
Rosengurtt & al. l. c. kamen zur Auffassung, daß diese Art nicht zu *Eragrostis* gehört und kombinierten sie um zur Gattung *Briza*. Inwiefern dies berechtigt ist, ist den Autoren zweifelhaft und sie machen folgende Bemerkung: „La ubicación en *Briza* es insegura porque no tiene la lemma gibosa y auriculada y la palea es muy alargada". Nach der jetzigen Auffassung von *Briza* kann diese Art nicht zu dieser Gattung gehören, hauptsächlich durch die Form der Vorspelze, die am Grunde breit und oberwärts verschmälert ist. Diese Gestalt paßt jedoch auch nicht zu *Calotheca*, *Chascolytrum* oder *Poidium*. Anscheinend gehört sie in die Verwandtschaft von *Rhomboelytum* und *Gymnachne*, mit welcher sie Ähnlichkeiten hat. Bevor jedoch keine moderne Revision dieser chilenischen Gattungen vorliegt, ist es nicht angebracht, weitere Umkombinationen vorzunehmen.
Briza monandra (Hackel) Pilger var. *condensata* Standley, Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. **8:** 298. 1931 = *Poa* spec.
Poidium brasiliense sensu Ekman, Ark. Bot. 13, **10:** 57. 1913 = *Festuca* spec.
Die folgenden Arten von Larrañaga konnten nicht identifiziert werden, da Herbarbelege nicht auffindbar waren und die Beschreibungen unzureichend sind:
Briza nigricans Larrañaga, Escritos D. A. Larrañaga **2:** 44, 1923.
Briza sacra Larrañaga, Escritos D. A. Larrañaga **2:** 44, 1923.
Briza tetragona Larrañaga, Escritos D. A. Larrañaga **2:** 44, 1923.

D. Zusammenfassung

1. Die südamerikanischen Arten des *Briza*-Komplexes werden morphologisch, anatomisch und cytologisch untersucht. Alle behandelten Arten werden geschlüsselt und von allen werden Punktverbreitungskarten vorgelegt.

2. Aufgrund der Form der Vorspelze, der Lodiculae und des Embryo werden die südamerikanischen Arten des *Briza*-Komplexes auf 4 Gattungen verteilt: *Briza* Linné, *Calotheca* A. N. Desvaux, *Chascolytrum* A. N. Desvaux und *Poidium* Nees.

3. Nur drei Arten: *Briza maxima*, *B. media* und *B. minor*, alle eingeschleppt, vertreten die Gattung *Briza* L. in Südamerika.

4. Die kürzlich aufgestellte Gattung *Brizochloa* Jirásek & Chrtek wird in die Synonymie von *Briza* L. verwiesen.

5. Folgende Arten der Gattungen *Calotheca*, *Chascolytrum* und *Poidium* werden anerkannt: *Calotheca brizoides* (Lam.) A. N. Desvaux, *Chascolytrum erectum* (Lam.) A. N. Desvaux, *Ch. lamarckianum* (Nees) Matthei comb. nova, *Ch. paleapiliferum* (Parodi) Matthei comb. nova, *Ch. parodianum* (Rosengurtt, Arrillaga & Izaguirre) Matthei comb. nova, *Ch. scabrum* (Nees ex Steudel) Matthei comb. nova, *Ch. subaristatum* (Lam.) A. N. Desvaux, *Poidium ambiguum* (Hackel) Matthei comb. nova, *P. brachychaetum* (Ekman) Matthei comb. nova, *P. brasiliense* Nees ex Steudel, *P. calotheca* (Trinius) Matthei comb. nova, *P. juergensii* (Hackel) Matthei comb. nova, *P. monandrum* (Hackel) Matthei comb. nova, *P. poaemorphum* (Presl) Matthei comb. nova, *P. rufum* (Presl) Matthei comb. nova, *P. uniolae* (Nees) Matthei comb. nova.

6. *Poidium monandrum* wird zum erstenmal für Brasilien festgestellt.

7. Die Chromosomenzahlen von zwölf Arten werden mitgeteilt. Drei davon sind Neuzählungen, alle anderen sind Bestätigungen früherer Zählungen. Für die Gattung *Briza* werden die zwei Grundzahlen x = 7 und x = 5 bestätigt. In der Gattung *Briza* wurden nur diploide Pflanzen angetroffen, in den südamerikanischen Gattungen *Calotheca*, *Chascolytrum* und *Poidium* hingegen nur tetraploide mit 2n = 28.

Summary

The Briza-Complex: Briza, Calotheca, Chascolytrum and Poidium (Gramineae) in South-America. A Revision.

1. The South-American species of the *Briza*-Complex have been studied morphologically, anatomically and cytologically. All the species examined are keyed and mapped.

2. Based on the morphology of the palea, the lodicula and the embryo, the South-American species of the *Briza*-Complex are grouped in 4 genera: *Briza* Linné, *Calotheca* A. N. Desvaux, *Chascolytrum* A. N. Desvaux, and *Poidium* Nees.

3. Only three species: *Briza maxima*, *B. media* and *B. minor* – all of them introduced – represent the genus *Briza* L. in South-America.

4. The recently established genus *Brizochloa* Jirásek & Chrtek is considered as a synonym of *Briza* L.

5. Within the genera *Calotheca*, *Chascolytrum* and *Poidium* the following species are accepted: *Calotheca brizoides* (Lam.) A. N. Desvaux, *Chascolytrum erectum* (Lam.) A. N. Desvaux *Ch. lamarckianum* (Nees) Matthei comb. nova, *Ch. paleapiliferum* (Parodi) Matthei comb. nova, *Ch. parodianum* (Rosengurtt, Arrillaga & Izaguirre) Matthei comb. nova, *Ch. scabrum* (Nees ex Steudel) Matthei comb. nova, *Ch. subaristatum* (Lam.) A. N. Desvaux, *Poidium ambiguum* (Hackel) Matthei comb. nova, *P. brachychaetum* (Ekman) Matthei comb. nova, *P. brasiliense* Nees ex Steudel, *P. calotheca* (Trinius) Matthei comb. nova, *P. juergensii* (Hackel) Matthei comb. nova, *P. monandrum* (Hackel) Matthei comb. nova, *P. poaemorphum* (Presl) Matthei comb. nova, *P. rufum* (Presl) Matthei comb. nova, *P. uniolae* (Nees) Matthei comb. nova.

6. *Poidium monandrum* has been recorded in Brazil for the first time.

7. The chromosome-numbers of twelve species are reported. Three of them have been counted for the first time, the others are verification of earlier countings. For the genus *Briza* two basic numbers x = 7 and x = 5 are verified. Within the genus *Briza* only diploid plants have been found, while in *Calotheca*, *Chascolytrum* and *Poidium* only tetraploid plants (2n = 28) could be detected.

E. Index Collectorum

Acosta Solis, M.	8948	*B. minor*
	8974	*B. minor*
	9385	*B. maxima*
	13499	*B. maxima*
	16460	*B. minor*
Acuña, J.	8. 2. 1950	*B. minor*
Apollinaire, P.	4. 1908	*Ch. subaristatum*
Archer, W. A.	308	*B. minor*
	4332	*P. uniolae*
	4337	*B. minor*
	4443	*Ch. subaristatum*
Arechavaleta, J.	48	*P. rufum*
	171	*P. uniolae*
	230	*P. uniolae*
	1901	*P. poaemorphum*
	5511	*P. uniolae*
	5514	*P. uniolae*
	9. 1903	*Ch. lamarckianum*
	Montevideo	*Ch. erectum*
	Noviembre	*P. poaemorphum*
Ariste-Joseph, B	A. 463	*B. minor*
	1921	*B. minor*
Arrillaga & al.	2340	*P. rufum*
Arsène, P.	1904	*Ch. subaristatum*
Asplund, E.	323	*B. minor*
	554	*B. minor*
	3525	*P. monandrum*
	3757	*P. monandrum*
	6048	*P. monandrum*
	6562	*B. minor*
	7876	*P. monandrum*
	13095	*B. minor*
	17549	*P. monandrum*
	17. 4. 1956	*B. minor*
Bacigalupo, N. M.	1. 12. 1959	*Ch. subaristatum*

Balansa, B.	137	*P. uniolae*
	137a	*P. uniolae*
	138	*P. calotheca*
	263	*P. poaemorphum*
	1883	*P. uniolae*
	4345	*P. uniolae*
	4345a	*P. uniolae*
	10. 1833	*P. uniolae*
	23. 1. 1874	*P. rufum*
	25. 1. 1874	*Ch. erectum*
	9. 1874	*P. rufum*
	14. 12. 1876	*Ch. subaristatum*
Balegno	613	*Ch. subaristatum*
Balls, E. K.	5711	*B. minor*
Ballou, S. & CH.	15. 6. 1930	*B. maxima*
Barclay & Juajibioy	8269	*P. monandrum*
Barkley, Gutierrez & Fernandez	11	*P. calotheca*
	2. 9. 1947	*P. juergensii*
Barros, E.	5660	*Ch. subaristatum*
	6716	*B. minor*
Bartlett, H. H.	19050	*Ch. subaristatum*
	19614	*Ch. subaristatum*
	20685	*B. minor*
	20763	*B. minor*
	20768	*B. maxima*
	20776	*Ch. lamarckianum*
	20777	*C. brizoides*
Beetle & Grondona	11. 12. 1938	*Ch. subaristatum*
Behn, K.	9. 10. 1916	*B. minor*
	18. 12. 1919	*B. maxima*
Benoist, R.	2259	*P. monandrum*
Bernhardt, J.	17. 10. 1947	*B. minor*
Bertels, A.	56	*P. rufum*
	111	*P. rufum*
	886	*P. rufum*

Bertero, C. G.,	992	*Ch. subaristatum*
	E. Valle Paradisi 1830	*Ch. subaristatum*
	Cachapoal 1830	*Ch. subaristatum*
Bertoni	3378	*Ch. subaristatum*
	4749	*B. minor*
Berro, M. B.	878	*P. poaemorphum*
	1001	*P. rufum*
Biese, W.	212	*Ch. subaristatum*
	3378	*Ch. subaristatum*
Biraben, M.	5388	*P. uniolae*
Blasco, M. A.	11. 1922	*B. minor*
Böcher, Hjerting & Rahn	396	*B. minor*
Boelcke, O.	122a	*Ch. subaristatum*
	862	*Ch. subaristatum*
	1002	*P. rufum*
	1499	*Ch. subaristatum*
	4985	*Ch. subaristatum*
	17. 10. 1960	*Ch. subaristatum*
Boelcke & Correa	9121	*Ch. subaristatum*
Boelcke, Correa & Miante	3. 12. 1966	*Ch. subaristatum*
Boelcke, Matthei & Correa	11. 11. 1962	*Ch. subaristatum*
	11. 11. 1962	*B. minor*
	12. 11. 1962	*C. brizoides*
	14. 11. 1962	*P. uniolae*
	14. 11. 1962	*Ch. subaristatum*
	16. 11. 1962	*Ch. subaristatum*
Boelcke & Nicora	4985	*Ch. subaristatum*
	8147	*Ch. subaristatum*
Boffa, P.	304	*Ch. subaristatum*
	1043	*Ch. paleapiliferum*
Bonpland, M.	4015	*Ch. subaristatum*
Bourgeau, M.	229	*Ch. subaristatum*
	2750	*Ch. subaristatum*

Brade, A. C.	6711	*P. calotheca*
	9211	*P. calotheca*
	10943	*P. ambiguum*
	15622	*P. brasiliense*
Breedlove, D. E.	10924	*Ch. subaristatum*
Bridges, T.	Chile	*Ch. subaristatum*
Brizuela, J.	1611	*Ch. subaristatum*
Brücher, H. & O.	45	*Ch. subaristatum*
Buchtien, O.	4280	*P. monandrum*
	8269	*P. monandrum*
	5. 11. 1895	*B. minor*
	15. 12. 1904	*Ch. subaristatum*
	10. 12. 1947	*Ch. subaristatum*
Burcio, M.	8. 1. 1908	*B. maxima*
	11. 1911	*C. brizoides*
Burkart, A.	2682	*C. brizoides*
	7244	*Ch. subaristatum*
	8090	*P. poaemorphum*
	8091	*P. uniolae*
	8139	*P. uniolae*
	8739	*P. uniolae*
	9168	*Ch. subaristatum*
	9196	*P. uniolae*
	12663	*Ch. erectum*
	13424	*C. brizoides*
	13425	*Ch. subaristatum*
	13426	*B. minor*
	14059	*Ch. subaristatum*
	14109	*P. uniolae*
	14380	*Ch. subaristatum*
	18080	*Ch. subaristatum*
	18160	*Ch. erectum*
	18162	*Ch. subaristatum*
	19189	*Ch. subaristatum*
	19259	*Ch. subaristatum*
	19272	*C. brizoides*
	19594	*P. uniolae*
	19630	*P. calotheca*

	19679	*P. poaemorphum*
	19959	*Ch. subaristatum*
	20089	*C. brizoides*
Burshell	2177	*P. calotheca*
Cabrera, A. L.	434	*C. brizoides*
	442	*P. rufum*
	2393	*C. brizoides*
	2415	*B. minor*
	3228	*Ch. subaristatum*
	3820	*Ch. subaristatum*
	3868	*Ch. erectum*
	4690	*Ch. subaristatum*
	5402	*P. rufum*
	5462	*Ch. subaristatum*
	5484	*Ch. subaristatum*
	6812	*Ch. subaristatum*
	6823	*C. brizoides*
	6870	*C. brizoides*
	6907	*Ch. subaristatum*
	7241	*C. brizoides*
	9961	*Ch. subaristatum*
	10054	*Ch. subaristatum*
	10653	*C. brizoides*
	10813	*Ch. subaristatum*
	10856	*P. rufum*
	12300	*P. ambiguum*
	12447	*Ch. subaristatum*
Cabrera & Corte	9563	*Ch. erectum*
	9607	*P. rufum*
	9615	*Ch. subaristatum*
Cabrera & Fabris	14747	*Ch. subaristatum*
	17175	*B. maxima*
	17218	*C. brizoides*
	19590	*C. brizoides*
Cabrera & Solbrig	16600	*Ch. subaristatum*
Calderon, C. E.	800	*Ch. paleapiliferum*
	1524	*Ch. subaristatum*
	1533	*Ch. subaristatum*

Callier, A.	108	*B. humilis*
Cano, A.	1836	*B. minor*
	1851	*B. minor*
Cano, E.	2083	*Ch. subaristatum*
	2138	*Ch. subaristatum*
Cano & Camara	20	*Ch. subaristatum*
	38	*B. minor*
	196	*Ch. subaristatum*
Capurro, R. H.	11. 11. 1941	*C. brizoides*
Castellanos, A.	836	*Ch. subaristatum*
	16890	*C. brizoides*
	16891	*B. minor*
	17044	*B. minor*
	17145	*Ch. erectum*
	17191	*P. uniolae*
	17288	*P. uniolae*
	17290	*B. maxima*
	18239	*Ch. subaristatum*
	20463	*Ch. subaristatum*
	18. 12. 1929	*Ch. paleapiliferum*
	19. 12. 1929	*Ch. subaristatum*
	3. 1. 1940	*Ch. paleapiliferum*
Castillon, C. E.	725	*Ch. paleapiliferum*
	9363	*P. manandrum*
	1. 1910	*Ch. paleapiliferum*
	2. 1914	*P. monandrum*
	11. 2. 1915	*P. monandrum*
	23. 2. 1915	*P. monandrum*
Chase, A.	8294	*P. calotheca*
	8298	*P. brasiliense*
	8705	*P. calotheca*
	9398	*P. uniolae*
	9566	*P. calotheca*
	9661	*P. calotheca*
	9694	*P. calotheca*
	9701	*P. brasiliense*
	9710	*P. calotheca*
	9838 1/2	*P. uniolae*
	9846	*P. calotheca*

	10037	*P. calotheca*
	10266	*P. calotheca*
	10437	*P. ambiguum*
	10653	*P. calotheca*
	10961	*P. calotheca*
Claude-Joseph, Bro.	A-101	*B. maxima*
	A-146	*Ch. subaristatum*
	A-159	*B. minor*
	1813	*B. maxima*
	3509	*B. maxima*
	3528	*Ch. subaristatum*
	4685	*Ch. subaristatum*
	11. 1920	*Ch. subaristatum*
Clayton, W. D.	4310	*P. calotheca*
Clos, E. C.	3237	*Ch. erectum*
	4179	*Ch. subaristatum*
	4961	*Ch. erectum*
Clos & Molfino	250	*Ch. subaristatum*
Commerson, Ph.	2. 1767	*P. rufum*
	In promotorium Montevideo	*Ch. erectum*
	Amer. Merid.	*Ch. subaristatum*
	Montevideo	*C. brizoides*
Core, E. L.	875	*B. minor*
	879	*B. maxima*
Correa, M. N.	2176	*C. brizoides*
	2201	*B. minor*
Correa, Perez-Moreau & Petetin	6. 12. 1964	*Ch. subaristatum*
Costa Sacco, da J.	182	*Ch. subaristatum*
	186	*Ch. subaristatum*
	201	*B. minor*
	205	*P. poaemorphum*
	213	*P. juergensii*
	242	*P. uniolae*
	245	*B. maxima*
	416	*P. juergensii*
	658	*P. rufum*
	672	*B. minor*
	1428	*P. rufum*

Coste, A.	9615	*Ch. subaristatum*
Covas, G.	1018	*Ch. paleapiliferum*
Cuatrecasas, J.	14552	*B. minor*
Cuming, H.	461	*Ch. subaristatum*
Czermak & Reineck	608	*P. rufum*
Daguèrre	5. 11. 1931	*Ch. erectum*
Damboldt, J.	204/71	*B. humilis*
Daniels, H.	12. 1933	*B. minor*
Dawson, G.	315	*B. minor*
	871	*B. minor*
Dawson & Celastreme	15. 11. 1947	*Ch. subaristatum*
	2046	*Ch. subaristatum*
Darwin, Ch.	516	*Ch. subaristatum*
Dimitri & Piccinini	198	*Ch. subaristatum*
	20. 11. 1946	*B. maxima*
Digilio-Grassi	2011	*Ch. paleapiliferum*
Dombrowski, L. T.	1671	*Ch. subaristatum*
	1694	*B. minor*
Dombrowski & Kuniyoshi	1928	*P. rufum*
Dombrowski & Saito	928/736	*P. uniolae*
Dombrowski, Saito & Kuniyoshi	2014/1740	*P. calotheca*
Dorbigny, A.	31	*P. uniolae*
Douglas, D.	68	*Ch. subaristatum*
Dubugnon, N.	160	*B. minor*
Duque-Jaramillo, J. M.	2739	*B. minor*
Dusén, P.	146 a	*P. rufum*
	284	*P. calotheca*
	sub-num-292	*P. brasiliense*
	294	*P. calotheca*
	382	*Ch. subaristatum*
	390 a	*P. calotheca*

	1213 a	*P. uniolae*
	1295 a	*P. rufum*
	2059	*P. calotheca*
	2301	*P. uniolae*
	6799	*P. rufum*
	7167	*P. rufum*
	8930	*P. calotheca*
	10482	*P. calotheca*
	13248	*P. calotheca*
	13330	*P. rufum*
	sub-num-13390	*P. brachychaetum*
	13446	*P. uniolae*
	15595	*P. rufum*
	15626	*P. rufum*
	15667	*P. calotheca*
	15729	*P. calotheca*
	15765	*P. rufum*
	15770	*P. uniolae*
	15816	*P. calotheca*
	16082	*B. minor*
	20. 9. 1896	*B. minor*
	11. 10. 1896	*Ch. subaristatum*
	2. 2. 1896	*C. brizoides*
	29. 12. 1896	*Ch. subaristatum*
Dutra, J.	683	*P. uniolae*
Ekman, E. L.	14. 2. 1907	*Ch. subaristatum*
	11. 11. 1907	*Ch. subaristatum*
	728	*P. calotheca*
Ellenberg, H.	1879 a	*P. monandrum*
Emmerich & Andrade	2084/1704	*P. calotheca*
Eyerdam, Beetle & Grondona	23639	*P. rufum*
	10. 12. 1938	*B. minor*
	11. 12. 1938	*Ch. subaristatum*
Eyerdam, W. J.	10713	*B. minor*
Fabris, H. A.	1613	*Ch. paleapiliferum*
Fabris & Perez-Moreau	6370	*C. brizoides*
Fabris & Schwabe	4713	*Ch. subaristatum*
	4719	*C. brizoides*

Fagerlind & Wibom	2032	*P. monandrum*
Fladdrick, P.	18. 4. 1897	*B. minor*
Flossdof, A.	26	*P. poaemorphum*
Fruchard, M.	13. 12. 1872	*P. calotheca*
	11. 9. 1874	*P. rufum*
	30. 11. 1876	*Ch. subaristatum*
Gabino, J.	90	*B. minor*
Galeotti, H.	9831	*Ch. subaristatum*
Galland, C.	108	*Ch. subaristatum*
	1. 1955	*B. minor*
	3. 1955	*Ch. subaristatum*
Gallinal, J. P.	1003	*P. poaemorphum*
Gallinal & al.	108	*Ch. subaristatum*
	PE. 130	*Ch. subaristatum*
	795	*C. brizoides*
	PE. 1087	*C. brizoides*
	1368	*Ch. subaristatum*
	1679	*P. poaemorphum*
	PE. 1808	*P. rufum*
	PE. 1997	*P. rufum*
	2056	*Ch. lamarckianum*
	PE. 2320	*C. brizoides*
	2790	*P. poaemorphum*
	PE. 3044	*Ch. subaristatum*
	PE. 4457	*P. rufum*
	PE. 5995	*P. calotheca*
	PE. 6134	*P. poaemorphum*
Garaventa, A.	2095	*Ch. subaristatum*
Garden, G.	710	*P. calotheca*
	5903	*P. calotheca*
Gaudichaud, M.	4. 1836	*Ch. erectum*
Gautier, E. D.	78	*P. uniolae*
Gay, Cl.	1839	*Ch. subaristatum*
	9. 1828	*Ch. erectum*
Gebhard, H.	15	*Ch. subaristatum*

Gehrt, A.	4. 11. 1921	*B. minor*
Giardelli, M. L.	488	*Ch. subaristatum*
Gigoux, E. E.	11. 1885	*B. maxima*
	Caldera	*B. minor*
Gillies, J.	Mendoza	*Ch. paleapiliferum*
	Mendoza	*Ch. subaristatum*
Glaziou, A.	1639	*P. calotheca*
	4308	*P. calotheca*
	6774	*P. brasiliense*
	6974	*B. minor*
	7976	*P. calotheca*
	13320	*P. calotheca*
	16625	*P. calotheca*
	16625	*P. brasiliense*
	17956	*P. ambiguum*
	20139	*P. uniolae*
	20565	*P. calotheca*
	9. 1892	*P. uniolae*
Gomez, J.	25. 11. 1951	*Ch. subaristatum*
	25. 9. 1951	*Ch. subaristatum*
Gomez, M.	1239	*P. calotheca*
Gomez & da Costa Sacco	882	*B. minor*
Gruner, G.	1045	*P. calotheca*
Gunckel, H.	1880	*Ch. subaristatum*
	1936	*B. maxima*
	12916	*Ch. subaristatum*
	15162	*B. minor*
	18551	*B. minor*
	10. 1. 1936	*B. minor*
	4. 12. 1938	*Ch. subaristatum*
	10. 12. 1947	*Ch. subaristatum*
	20. 12. 1951	*Ch. subaristatum*
Gunther & Buchtien	10. 1928	*Ch. subaristatum*
Gurgel	30. 10. 1931	*P. uniolae*
	7. 11. 1931	*P. rufum*
Gutierrez, Correa & Posada	136	*P. juergensii*
	27. 5. 1948	*P. calotheca*

Haenke, T.	Hab. in montanis Peruviae	*Ch. subaristatum*
	Hab. in montanis Peruviae huanoccensibus	*Ch. subaristatum*
	Hab. in montanis Peruviae	*Ch. subaristatum*
	Hab. in Peruviae montanis et in Chile	*P. uniolae*
	Hab. in montanis Peruviae huanoccensibus	*P. rufum*
	Hab. in montanis Peruviae huanoccensibus	*P. poaemorphum*
Hans, D.	410	*Ch. subaristatum*
Harteman, F.	25	*P. monandrum*
Hassler, E.	3319	*P. calotheca*
	4890	*P. calotheca*
	6264	*P. uniolae*
	6371	*P. calotheca*
	9476	*Ch. subaristatum*
	11400	*P. calotheca*
	9. 1905	*Ch. subaristatum*
	12. 1905	*P. uniolae*
	12. 1912–1913	*Ch. subaristatum*
Hastings, G. T.	178	*Ch. subaristatum*
Hatschbach, G.	3350	*P. rufum*
	4192	*P. calotheca*
	7288	*Ch. lamarckianum*
	15019	*Ch. lamarckianum*
	15067	*P. calotheca*
	15424	*P. monandrum*
Hauman, L.	12. 1905	*P. uniolae*
	12. 1914	*C. brizoides*
	11. 1917	*P. rufum*
	11. 1921	*P. uniolae*
	11. 1921	*Ch. lamarckianum*
	11. 1921	*P. poaemorphum*
	11. 1922	*Ch. parodianum*
	11. 1922	*P. poaemorphum*
Henz, E.	35508	*P. rufum*
	18. 10. 1946	*P. uniolae*
Henslow, G.	1828	*Ch. subaristatum*
	12. 7. 1827	*Ch. erectum*
Herter, G. M.	35	*C. brizoides*
	120	*B. maxima*

	480	*P. poaemorphum*
	482	*Ch. lamarckianum*
	904 c	*Ch. subaristatum*
	1535	*Ch. parodianum*
	7794	*P. poaemorphum*
	12. 1909	*B. minor*
	30. 11. 1910	*Ch. subaristatum*
	11. 1926	*B. minor*
	27. 10. 1927	*Ch. subaristatum*
	29. 11. 1929	*P. rufum*
	11. 1931	*P. rufum*
	30–31. 10. 1934	*P. rufum*
	15–17. 11. 1948	*P. rufum*
Herter, Schulz & Strahl	121	*Ch. erectum*
Herzog, Th.	1879	*P. monandrum*
	3017	*P. monandrum*
Hicken, C. M.	12. 11. 1907	*C. brizoides*
Hitchcock, A. S.	21041	*P. monandrum*
	22773	*P. monandrum*
	15. 7. 1910	*Ch. subaristatum*
Hoehne, F. C.	23221	*P. rufum*
	23334	*Ch. subaristatum*
Holway, E. W. D. & M. M.	108	*Ch. subaristatum*
	268	*Ch. subaristatum*
	383	*Ch. subaristatum*
Hollermayer, A.	11. 1926	*B. minor*
Hueck	410	*Ch. subaristatum*
Hunnewell, F. W.	15882	*Ch. subaristatum*
Hunt, D. R.	6490	*P. calotheca*
Hunziker, A. T.	715	*Ch. subaristatum*
	2435	*Ch. paleapiliferum*
	3767	*C. brizoides*
	3793	*P. rufum*
	5584	*Ch. subaristatum*
	12493	*Ch. subaristatum*
	12858	*Ch. subaristatum*

Hunziker, J. H.	1086	*B. minor*
	1435	*Ch. paleapiliferum*
	3978	*Ch. subaristatum*
	4581	*Ch. erectum*
	8351	*P. uniolae*
Hutchison, P. C.	218	*B. maxima*
	219	*B. minor*
	223	*Ch. subaristatum*
Ibarrola, T. S.	1610	*P. uniolae*
	3522	*Ch. subaristatum*
	23. 11. 1944	*P. uniolae*
Idrobo, J. M.	440	*P. minor*
Idrobo, Pinto & Bischler	7–12. 10. 1958	*P. monandrum*
	11. 9.–1. 10. 1958	*P. monandrum*
Illin, N.	77	*Ch. subaristatum*
Iozami, J. M.	153	*Ch. subaristatum*
Izaguirre, P.	42	*Ch. parodianum*
Jaffuel, F.	60	*B. minor*
	3629	*B. minor*
	3963	*B. maxima*
	3964	*Ch. subaristatum*
	3965	*Ch. subaristatum*
	12. 1930	*B. maxima*
Jameson, W.	60	*B. minor*
	94	*P. monandrum*
Jelski, C.	402	*P. monandrum*
Jiles, C.	448 A	*B. minor*
	2695	*B. minor*
	4592	*Ch. subaristatum*
Job, M. M.	1946	*Ch. paleapiliferum*
	2228	*Ch. subaristatum*
	2297	*B. minor*
Jönsson, G.	1047 a	*P. rufum*
	1086 a	*P. uniolae*
	1231 a	*P. uniolae*

Joergensen, P.	1849	*Ch. paleapiliferum*
	2412	*P. uniolae*
	3550	*P. uniolae*
Junge, C.	30. 11. 1934	*B. maxima*
	22. 11. 1936	*B. maxima*
Jürgens, C.	8	*P. poaemorphum*
	15	*P. uniolae*
	G. 1	*P. rufum*
	G. 100	*Ch. lamarckianum*
	G. 115	*P. rufum*
	G. 121	*P. poaemorphum*
	G. 142	*P. uniolae*
	G. 166	*B. bidenta*
	G. 173	*P. uniolae*
	G. 345	*Ch. subaristatum*
	G. 348	*Ch. lamarckianum*
	G. 349	*Ch. lamarckianum*
	G. 350	*Ch. subaristatum*
	G. 381	*P. calotheca*
	G. 383	*P. calotheca*
	G. 385	*P. calotheca*
	G. 387	*P. calotheca*
	1909	*P. juergensii*
	15. 10. 1934	*Ch. subaristatum*
	30. 1. 1934	*Ch. subaristatum*
	30. 11. 1934	*B. maxima*
	1. 11. 1935	*Ch. subaristatum*
	25. 10. 1936	*Ch. subaristatum*
Kalela, A.	1398	*Ch. subaristatum*
	1656	*Ch. subaristatum*
Killip, E. P.	6758	*P. monandrum*
	6802	*B. minor*
Killip & Ariste-Joseph	1921	*B. minor*
	11966	*B. minor*
Klein, R. M.	646	*B. minor*
	2747	*B. minor*
	3325	*P. calotheca*
	3360	*P. calotheca*
	3550	*P. monandrum*

	3586	*P. uniolae*
	7249	*Ch. subaristatum*
Krapovickas, A.	600	*C. brizoides*
	601	*B. minor*
	602	*Ch. subaristatum*
	3438	*Ch. subaristatum*
	4046	*Ch. subaristatum*
	6449	*Ch. subaristatum*
Krapovickas & Fuchs	6921	*P. monandrum*
Kuntze, O.	11. 1892	*P. rufum*
	11. 1892	*C. brizoides*
Lanfranchi, A. E.	49	*B. minor*
	657	*Ch. subaristatum*
Langsdorff, H. V.	4	*P. calotheca*
Lay & Collie	Concepción	*Ch. subaristatum*
Lechler, W.	12. 1851	*Ch. subaristatum*
	250	*Ch. subaristatum*
Legrand, C. D.	355	*B. minor*
	356	*B. maxima*
	1165	*Ch. erectum*
	1174	*C. brizoides*
Leite, E.	491	*Ch. subaristatum*
	494	*B. minor*
	508	*P. uniolae*
	509	*P. rufum*
	511	*P. poaemorphum*
	3670	*P. uniolae*
	4291	*P. calotheca*
Leyda	3. 10. 1950	*B. minor*
Lihorico, J.	1602	*B. minor*
Lido, M.	3649	*P. monandrum*
Lillo, M.	950	*Ch. subaristatum*
	3649	*P. monandrum*
	15. 10. 1905	*Ch. subaristatum*

Lindley, J.	Chile	*Ch. subaristatum*
	1827	*Ch. subaristatum*
Lindman, C. A. M.	Expl. 1-Regn. A. 275	*Ch. subaristatum*
	Exp.-Regn. A. 275 1/2	*Ch. lamarckianum*
	A. 615	*P. rufum*
	Exp.-Regn. A. 595	*P. poaemorphum*
	18. 10. 1854	*P. calotheca*
	25. 11. 1892	*P. uniolae*
Lombardo, A.	3870	*P. poaemorphum*
Looser, G.	310	*B. minor*
	662	*Ch. subaristatum*
	24. 10. 1926	*Ch. subaristatum*
Lorentz, P. G.	9. 1877	*Ch. subaristatum*
Lourteig, A.	245	*B. minor*
Luetzenburg, von	12224	*P. ambiguum*
Luzardo, M.	5. 11. 1958	*B. minor*
Macbride, J. F.	3316	*P. monandrum*
Macbride & Featherstone	1433	*P. monandrum*
	1728	*P. monandrum*
	2098	*B. minor*
Macrae, J.	10. 1825	*Ch. subaristatum*
Maldonado, R.	1174	*Ch. paleapiliferum*
Malme, G. O.	380 a	*P. rufum*
	28. 10. 1901	*B. minor*
	1. 11. 1901	*P. uniolae*
	8. 11. 1901	*P. uniolae*
	Exp. 2 Regn. 250	*P. poaemorphum*
	Exp. 2 Regn. 309	*P. calotheca*
	Exp. 2. Regn. 695	*P. poaemorphum*
	Exp. 3. Regn. 28. 10. 1901	*P. poaemorphum*
Mandon, G.	1355	*P. monandrum*
	1356	*P. monandrum*
Marticorena & Matthei	34	*B. minor*
	57	*Ch. subaristatum*
	450	*C. brizoides*

Marticorena & Torres	7. 11. 1957	*Ch. subaristatum*
Martinez-Crovetto, R.	204	*Ch. subaristatum*
	2694	*Ch. subaristatum*
	2743	*C. brizoides*
	2934	*C. brizoides*
	2971	*P. rufum*
	2982	*Ch. subaristatum*
Mato, F. R.	5900	*Ch. subaristatum*
Matthei, O. R.	266	*Ch. subaristatum*
	284	*Ch. subaristatum*
	301	*Ch. subaristatum*
	31. 10. 1958	*B. maxima*
	1. 11. 1958	*Ch. subaristatum*
	21. 6. 1959	*B. media*
	3. 11. 1959	*B. minor*
	10. 11. 1959	*B. minor*
	30. 11. 1959	*B. minor*
	14. 7. 1970	*B. media*
	21. 9. 1970	*B. media*
Matthews, A.	192	*Ch. subaristatum*
Mattos, A.	4318	*P. calotheca*
Matuda, E.	8. 5. 1951	*Ch. subaristatum*
	29. 5. 1952	*Ch. subaristatum*
Medina, B. R.	27	*Ch. subaristatum*
Menonza	804	*P. calotheca*
Meyer, Th.	52	*Ch. subaristatum*
	56	*P. uniolae*
	352	*Ch. erectum*
	363	*P. uniolae*
	5099	*P. uniolae*
	9410	*Ch. subaristatum*
	10220	*Ch. subaristatum*
	10356	*B. minor*
	10749	*Ch. subaristatum*
	11232	*Ch. subaristatum*
	14499	*P. uniolae*
	14502	*P. uniolae*
	15067	*P. monandrum*

Meyer & Sleumer	15. 2. 1949	*Ch. subaristatum*
	17. 12. 1949	*Ch. subaristatum*
Middleton, R. M.	11. 1905	*B. minor*
Mille	274	*B. minor*
Millot	758	*P. poaemorphum*
Miranda, F.	793	*Ch. subaristatum*
Molfino, J. F.	21917	*B. maxima*
	41920	*B. maxima*
Molina, A.	1. 11. 1965	*Ch. subaristatum*
Montero, G.	97	*B. minor*
	148	*B. minor*
	200	*B. minor*
Montenegro, J. de	6. 12. 1936	*B. maxima*
Montes, J. E.	3	*Ch. subaristatum*
	43	*P. uniolae*
	212	*Ch. subaristatum*
	566	*P. uniolae*
	1434	*Ch. subaristatum*
	2531	*Ch. subaristatum*
	4236	*Ch. subaristatum*
	9678	*P. calotheca*
	9696	*Ch. subaristatum*
	9738	*Ch. subaristatum*
	10831	*Ch. subaristatum*
	10832	*P. calotheca*
	10864	*Ch. subaristatum*
	12762	*P. uniolae*
	12808	*P. uniolae*
	12879	*Ch. subaristatum*
	16424	*Ch. subaristatum*
Montoro	2821	*Ch. parodianum*
Morello, J.	4023	*Ch. subaristatum*
Morello, Ledda & Türpe	6. 12. 1958	*Ch. paleapiliferum*
Mosen, H.	1093	*P. calotheca*
	10832	*P. calotheca*

Müller, F.	29	*P. calotheca*
	Insula S. Catharinae	*P. uniolae*
Mutis, C.	1760–1808	*P. monandrum*
Najera, J.	152	*Ch. subaristatum*
Neger, F. W.	Concepión. 1893–1896	*C. brizoides*
Nicora, F.	14. 7. 1910	*Ch. subaristatum*
Nicora, E.	2990	*Ch. subaristatum*
	4973	*P. uniolae*
	5038	*Ch. subaristatum*
	5060	*P. poaemorphum*
	5572	*P. uniolae*
	6633	*Ch. paleapiliferum*
	6648	*Ch. paleapiliferum*
Nicora, León & Petetin	31. 10. 1961	*Ch. subaristatum*
Niedfeld, G.	733	*Ch. subaristatum*
Ochsenius, C.	1866	*Ch. subaristatum*
Orbea, J. R.	12. 11. 1953	*Ch. subaristatum*
	15. 11. 1953	*C. brizoides*
Orth, P. C.	856	*P. rufum*
	2520	*B. maxima*
	2728	*P. uniolae*
Osten, C.	5294	*P. rufum*
	6924	*Ch. erectum*
	14653	*P. uniolae*
	14659	*P. poaemorphum*
	20086	*Ch. subaristatum*
	21627	*P. calotheca*
	21628	*P. rufum*
Pabst & Pereira	6147/6320	*Ch. lamarckianum*
	6335/6508	*Ch. subaristatum*
Parodi, L. R.	71	*P. uniolae*
	72	*P. calotheca*
	73	*Ch. lamarckianum*
	74	*P. poaemorphum*
	273	*Ch. subaristatum*
	298	*C. brizoides*

	305	*Ch. subaristatum*
	311	*Ch. subaristatum*
	316	*Ch. subaristatum*
	893	*Ch. subaristatum*
	3910	*Ch. subaristatum*
	7429	*Ch. paleapiliferum*
	7622	*Ch. paleapiliferum*
	7674	*Ch. subaristatum*
	9488	*P. uniolae*
	10748	*P. monandrum*
	11993	*P. uniolae*
	12139	*P. uniolae*
	12349	*P. uniolae*
	12403	*P. poaemorphum*
	13758	*Ch. subaristatum*
	14165	*Ch. paleapiliferum*
	1. 11. 1919	*P. rufum*
	11. 1919	*C. brizoides*
	7. 11. 1926	*Ch. lamarckianum*
Pastore, A.	21. 11. 1937	*B. minor*
	1157	*Ch. subaristatum*
Pastore, F.	12. 1913	*Ch. paleapiliferum*
Pedersen, T. M.	47	*Ch. subaristatum*
	1215	*Ch. subaristatum*
	2939	*P. calotheca*
	2966	*P. uniolae*
	2970	*P. uniolae*
	2971	*P. uniolae*
	3592	*B. minor*
	5200	*P. uniolae*
	6077	*Ch. subaristatum*
	6181	*Ch. subaristatum*
	6280	*Ch. subaristatum*
	6294	*B. minor*
	6365	*P. uniolae*
	6373	*B. minor*
	6375	*P. calotheca*
	6593	*Ch. subaristatum*
	6593	*Ch. erectum*
Pennell, F. W.	12656	*Ch. subaristatum*
	1-4. 3. 1925	*B. maxima*

Pereira, E.	6692	*Ch. subaristatum*
Pereira & Pabst	6542/6365	*B. minor*
	6702/6528	*P. rufum*
Perez-Moreau, R. A.	11. 1941	*B. minor*
	23. 1. 1945	*Ch. subaristatum*
Petetin, C. A.	547	*P. uniolae*
Pfister, A.	9. 1923	*Ch. subaristatum*
	6. 10. 1935	*B. minor*
	23. 11. 1941	*Ch. subaristatum*
	7. 12. 1941	*Ch. subaristatum*
	12. 12. 1941	*B. maxima*
	10. 1. 1942	*Ch. subaristatum*
	24. 10. 1944	*Ch. subaristatum*
	12. 11. 1944	*C. brizoides*
	27. 11. 1944	*Ch. subaristatum*
	10. 12. 1944	*Ch. subaristatum*
	12. 1. 1946	*Ch. subaristatum*
	27. 10. 1946	*Ch. subaristatum*
	1. 12. 1946	*Ch. subaristatum*
	20. 12. 1948	*Ch. subaristatum*
	11. 11. 1950	*B. minor*
	11. 11. 1950	*B. maxima*
	12. 12. 1950	*B. maxima*
	15. 12. 1950	*B. maxima*
Pfister & Ricardi	20. 10. 1950	*B. minor*
Philippi, F.	1900	*Ch. subaristatum*
Philippi, R. A.	1. 1862	*Ch. subaristatum*
	8. 1868	*Ch. subaristatum*
	10. 1875	*Ch. subaristatum*
	1. 1877	*Ch. subaristatum*
	11. 1887	*C. brizoides*
	Santiago	*Ch. subaristatum*
	San Antonio	*Ch. subaristatum*
	Constitución	*B. minor*
Philippi & Borchers	1885	*B. minor*
Pierotti, A. S.	5323	*P. uniolae*
Pinto, R.	12	*B. minor*

Pittier, H.	1333	*P. monandrum*
Pohl, E.	Brasilia	*P. calotheca*
Poeppig, E. F.	1827	*Ch. subaristatum*
	7. 1827	*Ch. subaristatum*
	1828	*Ch. subaristatum*
Praderi, R.	379	*Ch. subaristatum*
	392	*C. brizoides*
	574	*Ch. subaristatum*
	719	*Ch. subaristatum*
	835	*Ch. subaristatum*
	9. 11. 1957	*Ch. erectum*
	1. 12. 1959	*B. maxima*
	1. 12. 1959	*B. minor*
Prescott, G. W.	Expedition N. 989	*P. monandrum*
Prigle, C. G.	13627	*Ch. subaristatum*
	3. 9. 1890	*Ch. subaristatum*
Puerto del & al.	2461	*P. rufum*
	3890	*P. uniolae*
Pujals	10. 11. 1947	*B. maxima*
Puttamans	3. 1903	*P. brasiliense*
Quiroga, H.	9. 1913	*P. calotheca*
	1913	*P. uniolae*
Raben	Brasilia	*P. calotheca*
Ragonese, A. E.	2864	*Ch. subaristatum*
	2866	*Ch. subaristatum*
	23. 2. 1937	*Ch. subaristatum*
Rambo, B.	1096	*Ch. erectum*
	26775	*Ch. subaristatum*
	28003	*B. minor*
	29322	*P. rufum*
	29324	*P. uniolae*
	30713	*P. rufum*
	33206	*P. poaemorphum*
	35136	*P. calotheca*
	38340	*P. poaemorphum*
	43396	*P. minor*

	43449	*Ch. lamarckianum*
	43735	*B. minor*
	43880	*B. minor*
	43897	*P. uniolae*
	43900	*P. rufum*
	44114	*P. poaemorphum*
	44214	*B. minor*
	48827	*Ch. lamarckianum*
	54407	*B. minor*
	54567	*P. uniolae*
	54708	*P. poaemorphum*
	56001	*P. uniolae*
	56437	*P. poaemorphum*
	57128	*P. uniolae*
	57135	*P. poaemorphum*
	57233	*P. calotheca*
	57242	*P. uniolae*
	57252	*P. rufum*
	26. 10. 1945	*P. uniolae*
	22. 11. 1948	*P. uniolae*
	5. 9. 1949	*Ch. subaristatum*
	13. 9. 1949	*Ch. subaristatum*
	5. 10. 1949	*Ch. subaristatum*
	19. 10. 1949	*Ch. subaristatum*
	4. 11. 1949	*Ch. subaristatum*
	23. 11. 1949	*Ch. subaristatum*
	28. 11. 1949	*Ch. subaristatum*
	24. 11. 1952	*Ch. subaristatum*
	12. 11. 1953	*Ch. subaristatum*
	19. 11. 1954	*Ch. subaristatum*
	11. 10. 1955	*B. minor*
	26. 10. 1955	*P. uniolae*
	4. 11. 1955	*P. uniolae*
	11. 11. 1955	*P. uniolae*
Rangel, A.	18. 10. 1958	*B. minor*
Raña, E. S.	5. 1. 1903	*Ch. subaristatum*
Regnell, A. F.	2309	*P. calotheca*
Reiche, C.	9. 1907	*Ch. subaristatum*
	9. 1913	*Ch. subaristatum*
Reineck & Czermak	424	*P. calotheca*

Reineck, E. M.	2. 1899	*P. uniolae*
	11. 1898	*Ch. subaristatum*
Reitz, P. R.	2362	*P. calotheca*
	2389	*P. juergensii*
	2553	*P. juergensii*
	3445	*Ch. subaristatum*
	3484	*P. calotheca*
	3770	*P. calotheca*
Reitz & Klein	1239	*P. uniolae*
	1371	*P. uniolae*
	3284	*P. calotheca*
	5143	*P. calotheca*
	5150b	*P. rufum*
	5233	*P. calotheca*
	5330	*P. calotheca*
	5356	*P. calotheca*
	5478	*P. poaemorphum*
	5537	*Ch. subaristatum*
	7911	*P. poaemorphum*
	9333	*P. uniolae*
	10006	*P. calotheca*
	10162	*P. calotheca*
	10216	*P. rufum*
	10329	*P. calotheca*
	10385	*P. poaemorphum*
	13327	*Ch. lamarckianum*
	13566	*P. calotheca*
	27. 11. 1957	*Ch. subaristatum*
Ricardi, M.	11. 12. 1950	*Ch. subaristatum*
	11. 12. 1950	*B. maxima*
	13. 12. 1950	*B. minor*
	18. 12. 1950	*B. minor*
	10. 1969	*B. minor*
	10. 1969	*Ch. subaristatum*
Ricardi, Marticorena & Torres	2. 11. 1957	*B. minor*
	2. 11. 1957	*Ch. subaristatum*
	2. 11. 1957	*C. brizoides*
	6. 11. 1957	*B. minor*
	7. 11. 1957	*Ch. subaristatum*
Riedel, L.	Brasilia	*P. calotheca*

Rodrigo, A. P.	476	*Ch. paleapiliferum*
	522	*Ch. paleapiliferum*
	641	*Ch. subaristatum*
	996	*Ch. subaristatum*
	996	*Ch. erectum*
Rodriguez, L.	79	*B. minor*
	508	*P. monandrum*
	542	*B. minor*
	575	*Ch. subaristatum*
	597	*P. uniolae*
	703	*B. minor*
	712	*B. minor*
	759	*Ch. subaristatum*
Roe, K. & E.	1816	*Ch. subaristatum*
Roe, Roe & Mori	1268	*Ch. subaristatum*
Roig, F. A.	1038	*Ch. paleapiliferum*
Rojas, T.	1523	*P. calotheca*
	13010	*P. uniolae*
	14319	*P. uniolae*
Rojas Acosta, N.	18. 12. 1907	*P. uniolae*
Rose, J. N.	10. 10. 1914	*B. minor*
Rosengurtt, B.	4216	*P. calotheca*
	6366	*C. brizoides*
	6919	*P. calotheca*
	8044	*P. calotheca*
	9713	*P. calotheca*
	B. 4218	*P. uniolae*
	B. 4221	*Ch. subaristatum*
	B. 4527	*Ch. erectum*
	B. 5260	*P. uniolae*
	B. 5268	*P. poaemorphum*
	B. 5273	*Ch. parodianum*
	B. 5654	*Ch. erectum*
	B. 5674	*Ch. parodianum*
	B. 6046	*P. uniolae*
	B. 6225	*Ch. lamarckianum*
	B. 6304	*P. poaemorphum*
	B. 6357	*Ch. parodianum*
	B. 6366	*C. brizoides*
	B. 6607	*P. poaemorphum*

	B. 7573	*Ch. paleapiliferum*
	B. 7574	*Ch. subaristatum*
	B. 7676	*Ch. paleapiliferum*
	B. 8430	*P. calotheca*
	10940	*Ch. erectum*
	10941	*P. poaemorphum*
	10957	*B. minor*
	10982	*C. brizoides*
	11110	*P. poaemorphum*
	11114	*Ch. subaristatum*
	11139	*Ch. lamarckianum*
	11151	*P. rufum*
	11192	*P. uniolae*
	12. 1969	*B. maxima*
	15. 12. 1969	*Ch. subaristatum*
Rosengurtt & Gallinal	5747	*C. brizoides*
Rosengurtt & del Puerto	8924	*P. rufum*
	8984	*Ch. scabrum*
	9081	*P. uniolae*
	9229	*P. uniolae*
Rosengurtt, Izaguirre & del Puerto	10275	*P. uniolae*
Rossi & Bachmann	91	*P. uniolae*
Rudolph, C.	848	*Ch. subaristatum*
	850	*Ch. subaristatum*
	852	*Ch. subaristatum*
	853	*Ch. subaristatum*
Ruiz Leal, A.	6346	*B. minor*
	12648	*Ch. subaristatum*
	19769	*Ch. subaristatum*
	19894	*Ch. paleapiliferum*
	4. 11. 1958	*Ch. paleapiliferum*
	16. 11. 1960	*Ch. subaristatum*
	26. 10. 1960	*Ch. subaristatum*
Ruiz Leal & Roig	20034	*Ch. subaristatum*
	20483	*Ch. subaristatum*
	20. 12. 1959	*Ch. subaristatum*
Ruiz-Huidobro	1319	*Ch. subaristatum*
Rusby, H. H.	238	*P. monandrum*
Rzedowski	2119	*Ch. subaristatum*

Saint-Hilaire, A.	296	*Ch. subaristatum*
Saito, Y.	756	*B. minor*
	829	*B. maxima*
Saravia & Lozano	3181	*B. minor*
Schaffner, J. G.	145	*Ch. subaristatum*
	1035	*Ch. subaristatum*
Schlegel, F.	1445	*B. minor*
Scholz, W.	6. 1950	*B. media*
	24. 7. 1956	*B. media*
Schreiter	2939	*P. monandrum*
	3201	*P. monandrum*
	8158	*Ch. subaristatum*
	8401	*P. uniolae*
	9810	*Ch. subaristatum*
	9. 1921	*Ch. subaristatum*
	17. 11. 1935	*Ch. subaristatum*
Schroeder, J.	15351	*Ch. erectum*
	15363	*Ch. erectum*
	12. 1919	*B. minor*
	12. 1919	*B. maxima*
	12. 1919	*P. rufum*
	1. 1920	*C. brizoides*
	1. 1920	*Ch. subaristatum*
	27-28. 11. 1925	*Ch. subaristatum*
Schulz, A. G.	5728	*Ch. subaristatum*
	7376	*Ch. subaristatum*
	7377	*P. uniolae*
	7763	*P. uniolae*
	10701	*Ch. subaristatum*
Schwabe, H.	27. 10. 1951	*B. minor*
Schwabe & Fabris	2024	*Ch. subaristatum*
Schwarz, G. J.	1365	*P. uniolae*
	4770	*Ch. subaristatum*
	4890	*Ch. subaristatum*
	4992	*Ch. subaristatum*
	5003	*P. uniolae*
	6443	*P. uniolae*

	6453	*Ch. subaristatum*
	6487	*P. calotheca*
	6592	*Ch. subaristatum*
	6859	*Ch. subaristatum*
	8053	*Ch. subaristatum*
	8437	*P. uniolae*
	8451	*Ch. subaristatum*
	8531	*P. uniolae*
	8556	*P. uniolae*
	8679	*P. uniolae*
	10701	*Ch. subaristatum*
	10831	*Ch. subaristatum*
Schwarzer, M.	10. 1900	*P. rufum*
Schwindt, E.	469	*P. uniolae*
	971	*P. uniolae*
	975	*Ch. subaristatum*
	2157	*Ch. subaristatum*
	2165	*Ch. subaristatum*
	2216	*P. calotheca*
	2253	*P. uniolae*
	2774	*P. uniolae*
Sehnem, A.	3992	*P. calotheca*
	9713	*P. calotheca*
Senn, H. A.	4622	*Ch. subaristatum*
	4647	*B. minor*
Sellow, F.	Brasilia	*P. calotheca*
	Brasilia	*P. brasiliense*
	Brasilia	*Ch. lamarckianum*
	Brasilia Meridionalis	*Ch. lamarckianum*
	Brasilia	*Ch. erectum*
	Brasilia	*B. minor*
	Brasilia Meridionalis	*Ch. subaristatum*
	Hab. regn. Paraguayani	*P. uniolae*
	Insula S. Catharina	*P. uniolae*
Silva, Molina & Barkley	17. 4. 1949	*B. maxima*
	17. 4. 1949	*P. calotheca*
	17. 4. 1949	*P. juergensii*
	17. 4. 1949	*B. minor*
Skottsberg, C. & I.	256	*B. minor*
	1031	*Ch. subaristatum*

Sleumer & Vervoorst	2866	*P. monandrum*
Smith, H. M.	52	*B. minor*
Smith, L. B.	1315	*B. minor*
	1473	*P. calotheca*
Smith & Klein	7322	*P. calotheca*
	7422	*P. calotheca*
	7425	*P. calotheca*
	7456	*P. uniolae*
	7472	*P. calotheca*
	8050	*P. poaemorphum*
	8063	*Ch. subaristatum*
	8090	*P. uniolae*
	8093	*P. poaemorphum*
	8099	*Ch. subaristatum*
	8205	*P. poaemorphum*
	8297	*P. poaemorphum*
Smith & Reitz	7495	*P. uniolae*
	8063	*Ch. subaristatum*
	8099	*Ch. subaristatum*
	8709	*P. calotheca*
	8926	*P. calotheca*
	10214	*P. uniolae*
	10252	*Ch. subaristatum*
	10311	*P. juergensii*
Smith, Reitz & Klein	7962	*P. calotheca*
Sneiden, von K.	171	*B. maxima*
	1723	*B. maxima*
	3088	*B. minor*
	24. 3. 1941	*P. monandrum*
Soderstrom, T. R.	482	*Ch. subaristatum*
Solano, Gutierrez & Rivera	106 A	*P. juergensii*
	106 a	*P. calotheca*
Solbrig, O. T.	3667	*B. minor*
	3682	*B. minor*
Soukup, J.	2996	*P. monandrum*
Sousa, M.	13. 5. 1962	*Ch. subaristatum*

Soriano, A.	1190	*B. minor*
Sota de la, E.	3054	*Ch. paleapiliferum*
	3258	*Ch. subaristatum*
Sparre, B.	201	*Ch. subaristatum*
	1999	*Ch. subaristatum*
	3196	*Ch. subaristatum*
	3232	*Ch. subaristatum*
	3501	*B. maxima*
	4973	*B. maxima*
	10117	*B. maxima*
	17765	*B. minor*
Sparre & Vervoost	161	*P. uniolae*
Spegazzini, C.	11320	*Ch. subaristatum*
	12. 1900	*B. minor*
	11363	*Ch. subaristatum*
Steyermark, J. A.	1. 7. 1943	*B. maxima*
Stuckert, T.	9557	*Ch. subaristatum*
	12027	*Ch. subaristatum*
	16681	*Ch. paleapiliferum*
	17860	*Ch. subaristatum*
	19604	*Ch. subaristatum*
	19995	*Ch. subaristatum*
	20417	*P. rufum*
	21018	*Ch. paleapiliferum*
	21053	*P. rufum*
	30. 10. 1900	*Ch. subaristatum*
	10. 1905	*Ch. subaristatum*
	8. 1. 1908	*B. maxima*
	31. 12. 1908	*B. minor*
	20. 12. 1909	*B. maxima*
	3. 1911	*Ch. subaristatum*
	3. 11. 1946	*B. minor*
Swallen, J.	1762	*P. rufum*
	7022	*B. minor*
	7032	*P. poaemorphum*
	7079	*Ch. subaristatum*
	7088	*P. rufum*
	7101	*P. rufum*
	7132	*P. juergensii*

	7162	*P. rufum*
	7173	*P. poaemorphum*
	7177	*Ch. subaristatum*
	7212	*P. uniolae*
	7238	*Ch. scabrum*
	7269	*Ch. lamarckianum*
	7279	*Ch. subaristatum*
	7280	*Ch. subaristatum*
	7312	*Ch. erectum*
	7357	*Ch. subaristatum*
	7376	*P. poaemorphum*
	7476	*P. poaemorphum*
	7491	*P. rufum*
	7504	*Ch. subaristatum*
	7519	*P. uniolae*
	7535	*Ch. lamarckianum*
	7539	*Ch. subaristatum*
	7592	*C. brizoides*
	7717	*P. calotheca*
	7740	*P. poaemorphum*
	7798	*Ch. subaristatum*
	8006	*Ch. subaristatum*
	8044	*P. uniolae*
	8091	*P. calotheca*
	8107	*P. calotheca*
	8119	*P. poaemorphum*
	8123	*Ch. lamarckianum*
	8280	*P. calotheca*
	9240	*Ch. erectum*
Swallen & Rocha	7029	*P. rufum*
	7069	*Ch. lamarckianum*
	7077	*Ch. lamarckianum*
	7128	*P. poaemorphum*
	7195	*P. juergensii*
	7249	*P. rufum*
	7266	*P. uniolae*
	7281	*Ch. erectum*
Torres & Ancibor	1076	*Ch. subaristatum*
Torres & Rivera	27. 11. 1968	*B. minor*
	27. 11. 1968	*B. maxima*

Troncoso, N.	25. 11. 1937	*C. brizoides*
	25. 11. 1937	*P. rufum*
Troll, C.	90	*Ch. subaristatum*
	834	*P. uniolae*
Tweedie, J.	Buenos Aires	*B. minor*
	Montevideo	*Ch. subaristatum*
	Buenos Aires	*Ch. erectum*
	1837	*Ch. erectum*
Ule, E.	258	*P. rufum*
	598	*P. rufum*
	1368	*P. uniolae*
Valentin, A.	14. 9. 1921	*B. minor*
Vargas, C.	1011	*P. monandrum*
	4134	*B. minor*
	17169	*P. monandrum*
	19261	*P. monandrum*
	19606	*P. monandrum*
	19752	*P. monandrum*
Venturi, S.	1445	*P. uniolae*
	2080	*P. uniolae*
	2333	*P. uniolae*
	3044	*P. monandrum*
	4731	*P. monandrum*
	6023	*Ch. subaristatum*
	7320	*B. minor*
	8446	*P. monandrum*
	15. 1. 1927	*P. monandrum*
Vervoorst, F.	3426	*Ch. paleapiliferum*
	5476	*C. brizoides*
Vidal, J.	1126	*Ch. subaristatum*
	1444	*B. minor*
	1445	*P. uniolae*
	1962	*P. uniolae*
	2080	*P. uniolae*
Vignati, M. A.	267	*Ch. paleapiliferum*
	431	*Ch. paleapiliferum*

Wacket, M.	190	*P. calotheca*
	1845	*P. calotheca*
Wall, E.	156	*B. maxima*
Wall & Sparre	138	*C. brizoides*
	247	*B. minor*
	286	*B. minor*
Weberbauer, A.	3934	*P. monandrum*
Weinberger, P.	255 c	*Ch. subaristatum*
	417 a	*C. brizoides*
Werdermann, E.	540	*Ch. subaristatum*
West, J.	4706	*Ch. subaristatum*
	4964	*B. maxima*
Wetzel, C. T.	2976	*B. minor*
Weydahl, E.	347	*P. monandrum*
Widgren	G. 47	*P. calotheca*
	1845	*P. calotheca*
Woolston, A. L.	G. 47	*P. calotheca*
	G. 74	*P. uniolae*
	G. 78	*P. calotheca*
	2333	*P. uniolae*
Yepes-Agredo, S.	3177	*B. minor*
Zöllner, O.	407	*B. maxima*

F. Literaturverzeichnis

Arechavaleta, J., 1897: Las Gramineas uruguayas. – Anales Mus. Nac. Montevideo **1:** 469.

Avdulov, N. P., 1931: Karyo-systematische Untersuchung der Familie Gramineae. – Trudy Prikl. Bot. Suppl. **44:** 1–428.

Avery Jr., G. S., 1930: Comparative anatomy and morphology of embryos seedlings of maize, oats and wheat. – Bot. Gaz. **98:** 1–39.

Beauvois (Palisot de), A. M. E. J., 1812: Essai d'une nouvelle Agrostographie. – Paris.

Bentham, G., & Hooker, J. D., 1883: Genera Plantarum. Bd. **3.** – London.

Bor, N. L., 1968: Flora of Iraq, Gramineae. Bd. **9.** – Glasgow.

Bosemark, N. O., 1957: Further studies on accessory chromosomes in grasses. – Hereditas **43,** 2: 236–298.

Bowden, W. M., & Senn, H. A., 1962: Chromosome numbers in 28 grass genera from South America. – Canad. J. Bot. **40:** 1115–1124.

Britton, N. L., & Brown, A., 1913: An Illustrated Flora of the Northern United States, Canada and the British Posessions. 2. Aufl., Bd. **1.** – New York.

Burkart, A. 1969: Flora ilustrada de Entre Rios (Argentina). – Buenos Aires.

Cabrera, A. L. 1953: Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires. – Buenos Aires.

Cauderon, Y., & Saigne, B., 1962: Sur la présence et l'étude cytogénétique de Brizes diploides et tetraploides dans le Massif Central. Colloque sur la Caryosystématique et la Taxonomie expérimentale. – Rev. Cytol. Biol. Vég. **25,** 3–4: 461–464.

Chase, A. in Chase & Niles, 1962: Index to Grass Species. B. **1.** – Massachusetts.

Dahlgren, R., Karlsson, Th., & Lassen, P., 1971: Studies on the Flora of the Balearic Islands I. Chromosome Numbers in Balearic Angiosperms. – Bot. Not. **124:** 249–276.

de Dalla Torre, C. G., & Harms, H., 1900: Genera Siphonogamarum Ad Systema Englerianum conscripta. Bd. **1.** – Leipzig.

Delay, C., 1947: Recherches sur la structure des noyaux quiescent chez les Phanérogames. – Rev. Cytol. Cytophysiol. Veg. **9:** 169–223; **10:** 103–229.

Desvaux, A. N. 1810: Extrait d'un Mémoire sur quelques nouveaux genres de la famille des Graminées. – Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris **2:** 187–190.

—— 1813: Mémoire sur les Graminées, et sur quelques genres et espèces nouvelles de cette famille. – J. Bot. (Desvaux) **1:** 63–77.

Desvaux, E., Gramineas in Gay 1853: Historia física y política de Chile. Bd. **6:** 233–469. – Paris.

Doell, J. Ch., Gramineae II in Martius 1883: Flora Brasiliensis. Bd. **2,** 3. Teil. – Leipzig.

Ehrendorfer, F., 1964: Cytologie, Taxonomie und Evolution bei Samenpflanzen. – Vistas Bot. Bd. **4:** 99–186.

Ekman, E. L., 1913: Die Gräser des brasilianischen Staates Paraná. – Ark. Bot. **13,** 10: 1–83.

Gadella, T. W. J., & Kliphuis, E., 1968: Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands, IV. – Proc. K. Nederlands Akad. Sci. ser C. **71:** 168–183.

Gicklhorn-Wien, R., 1966: Thaddäus Haenkes Reisen und Arbeiten in Südamerika. – Acta Humboldt., Ser. Historika **1:** 231.

Gould, F. W., 1958: Chromosome numbers in southwestern grasses. – Amer. J. Bot. **45:** 757–767.

Grisebach, A., 1879: Symbolae ad Floram argentinam, Zweite Bearbeitung argentinischer Pflanzen. Gramineae. – Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen **24:** 284–300.

Hackel, E., 1887: Gramineae. In Engler & Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien. **2,** 2: 1–130. – Leipzig.

—— 1902 a: Neue Gräser. – Österr. Bot. Z. **52,** 8: 303–310.

—— 1902 b: Neue Gräser. – Österr. Bot. Z. **52,** 10: 373–381.

—— in Hassler 1904: Gramineae, Plantae Hasslerianae. – Bull. Herb. Boissier **2,** 4: 282.

—— 1915: Neue Gräser aus Brasilien. – Verh. K. K. Zool. Bot. Ges. Wien **65:** 70–77.

Hegi, G., 1935: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 2. Aufl. Bd. **1.** – München.

Heiser, C. B., & Whitaker, T. W., 1948: Chromosome numbers, polypoidy, and growth habit in California weeds. – Am. J. Bot. **35:** 179–186.

Henrard, J. T. H., 1921: Nr. 40. Die von Dr. Th. Herzog auf seiner zweiten Reise durch Bolivien in den Jahren 1910 und 1911 gesammelten Pflanzen. Gramineae. – Meded. Rijks-Herb. **40:** 39–77.

Hitchcock, A. S., 1923: Type species of the first 100 Genera of Linnaeus' Species Plantarum. – Am. J. Bot. **10:** 510–514.

—— 1927: The Grasses of Ecuador, Peru, and Bolivia. – Contr. U. S. Natl. Herb. **24,** 8: 291 bis 556.

—— 1951: Manual of the Grasses of the United States. – Washington, D. C.

Hooker, W. J., & Arnott, G. A. W., 1832: The Botany of Captain Beechey's Voyage. Reprint. – Weinheim.

Jirásek, V., & Chrtek, J., 1966: *Brizochloa*, eine neue Grasgattung. – Bot. Delect. Seminum Horti Bot. Carol. Prag. 39–41.

Kattermann, G., 1931: Chromosomenuntersuchungen bei Gramineen. – Planta **12,** 1: 19 bis 37.

—— 1933: Weitere zytologische Untersuchungen an *Briza media* mit besonderer Berücksichtigung der durch Verbände aus vier Chromosomen ausgezeichneten Pflanzen. – Jahrb. Wiss. Bot. **87:** 43–91.

—— 1938: Zur Kenntnis der strukturellen Hybriden von *Briza media*. Mitteilung II. – Planta **27:** 669–673.

Kühnel, J., 1960: Thaddeus Haenke – leben und wirken eines Forschers. – München.

Kunth, Ch. S., 1829: Révision des Graminées. Publiées dans les Nova Genera & Species Plantarum de Humboldt & Bonpland. – Paris.

—— 1833: Enumeratio Plantarum. Bd. **1.** – Stuttgart und Tübingen.

Kuntze, O., 1898: Revisio Generum Plantarum. 3, **2:** 1–576. – Würzburg.

Lamarck, J. B., 1791: Tableau Encyclopédique et Méthodique des trois Règnes de la Nature. Bd. **1.** – Paris.

Lamson-Scribner, F., 1899: Notes on the Grasses in the Bernhardi Herbarium, collected by Thaddeus Haenke, and described by J. S. Presl. – Annual Rep. Missouri Bot. **10:** 35–56; 54 Taf.

Larsen, K., 1954: Chromosome numbers of some European flowering plants. – Bot. Tidsskr. **50:** 163–174.

— — 1956: Chromosome studies in some Mediterranean and South European flowering plants. – Bot. Not. **109:** 293–307.

— — 1960: Cytological and experimental studies on the flowering plants of the Canary Islands. – Biol. Skr. **11,** 3: 1–60.

Lawrence, H. M., & al., 1968: Botanico-Periodicum-Huntianum. Hunt. Botanical Library. – Pittsburgh.

Lindley, J., 1836: Natural System of Botany. – London.

Link, H. F., 1827: Hortus Botanicus Berolinensis. **1:** 1–384. – Berlin.

Linné, C., 1753: Species Plantarum. Bd. **1.** – Stockholm.

— — 1743: Genera Plantarum. 3. Aufl. – Paris.

Lohauss, K., 1905: Der anatomische Bau der Laubblätter der Festuceen und dessen Bedeutung für die Systematik. Biblioth. Bot. 63, **13:** 63.

Marzell, H., 1943: Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen. Bd. **1.** – Leipzig.

Matthei, O. R., 1963: Manual Ilustrado de las Malezas de la Provincia de Ñuble. – Chillán.

— — 1965: Estudio critico de las Gramineas del Género *Stipa* en Chile. – Gayana, Bot. **13:** 1–136.

Metcalfe, C. R., 1960: Anatomy of the Monocotyledons I. Gramineae. – Oxford.

Mimeur, G., 1951: Délimitation des Festuceae, affinités phylogéniques des Eragrosteae. – Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris) Ser. Vol. **23:** 128–132.

Muñoz, C., 1941: *Relchela panicoides* Steudel, Gramineae endémica en Chile. – J. Arnold Arbor. **22:** 209–218.

Nees, C. G., 1829: Agrostologia Brasiliensis. – Stuttgart & Tübingen.

— — in Lindley, 1836: A Natural System of Botany. 2. Aufl. – London.

Nuñez, O. in Parodi, 1946: Gramineas Bonariensis. Clave para la determinación de los géneros y enumeración de las especies. – Buenos Aires.

Pankow, H., & v. Guttenberg, H., 1957: Vergleichende Studien über die Entwicklung monokotyler Embryonen und Keimpflanzen. – Bot. Stud. **7:** 1–38.

Parodi, L. R., 1920: Notas sobre las especies de *Briza* de la Flora Argentina. – Revista Fac. Agron. Veterin. **3:** 113–137.

— — 1959: Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Bd. **1.** – Buenos Aires.

Pfeiffer, L., 1874: Nomenclator botanicus. Bd. **2.** – Kassel.

Pilger, R., 1925: Über *Chondrachyrum* Nees. – Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem **9:** 403 bis 405.

— — in Werdermann, 1929: Plantae Raimondianae VI. – Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem **10:** 725.

— — 1938: Über die systematische Stellung und Nomenklatur einiger Gramineen-Gattungen. – Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **45:** 1–7.

— — 1940: *Neesiochloa,* eine neue Gramineengattung aus Brasilien. – Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **48:** 119–120.

— — 1954: Das System der Gramineae. – Bot. Jb. **76:** 281–384.

— — in Engler & Prantl, 1956: Die natürlichen Pflanzenfamilien. 2. Aufl. Bd. 2, **14d:** 1–167.

Presl, K. B., 1830: Reliquiae Haenkeanae, seu descriptiones et icones plantarum, quas in America meridionali et boreali, in insulis Philippinis et Marianis collegit Thaddeus Haenke. Bd. **1.** – Prag.

Reeder, J. R., 1957: The Embryo in Grass Systematics. – Amer. J. Bot. **44:** 756–768.

Roemer, J. J., & Schultes, J. A., 1817: Systema Vegetabilium. Bd. **2.** – Stuttgart.

Rosengurtt, B., Arrillaga de Maffei, B. R., et Izaguirre de Artucio, P., 1968: Sinopsis de *Briza* (Gramineae) del Uruguay y notas taxonómicas sobre otras especies de este género. – Bol. Univ. Republ. Fac. Agron. Montevideo **105:** 3–35.

Saura, F., 1947: Complemento diploide en algunas especies de *Briza*. – Revista Fac. Agron. Veterin. **11:** 330–333.

Sprengel, C., 1817: Anleitung zur Kenntnis der Gewächse. 2. Aufl. Bd. **1.** – Halle.

— — 1825: Systema Vegetabilium. Bd. **1.** – Stuttgart.

Stebbins, G. L., & Crampton, B., 1961: A suggested revision of the grass genera of temperate North America. – Recent Advances in Botany **1:** 133–145.

Steudel, E. G., 1841: Nomenclatur Botanicus. 2. Aufl. Bd. 2. – Stuttgart & Tübingen.

— — 1854: Synopsis Plantarum Glumacearum. Bd. **1.** – Stuttgart.

Tateoka, T., 1953: Karyosystematik studies in Poaceae I. – Ann. Rep. Natl. Inst. Genet. (Japan) **4:** 45–47.

— — 1954: Karyotaxonomy in Poaceae II. Somatic chromosomes of some species. – Cytologia **19:** 317–328.

— — 1955: Karyotaxonomy in Poaceae III. Further studies of somatic chromosomes. – Cytologia **20:** 296–306.

— — 1960: Cytology in Grass systematics: A critical Review. – The Nucleus **3** (1): 99.

— — 1962: Notes on Some Grasses XIV. Enumeration of Genera of Festuceae. – Bot. Mag. (Tokyo). **75** (No. 891): 336–343.

Torres, M. A., Gramineas in Cabrera, 1970: Flora de la Provincia de Buenos Aires. – Buenos Aires.

Trinius, C. B., 1831: Graminum Genera quaedam speciesque complures definitionibus novis. – Mém. Acad. Imp. Sci. St. Petersbourg, Sér. 6, Sci. Math. **4,** 1: 353–416.

G. Index Nominum

Aeluropus 10
Agrostis sesquiflora 14
Aira 13
Anthoxanthum 40
Briza L. 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 31, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 50, **51**, 52, 122, 123
B. sect. *Calotheca* 12, 14, 63, 67
B. sect. *Eubriza* 12, 14
B. sect. *Chascolytrum* 12, 14, 67, 91
B. sect. *Poidium* 12, 13, 14, 92
B. sect. *Relchela* 14
B. sensu Arechavaleta p. p. 91
B. sensu Doell p. p. 67, 91
B. sensu Ekman 91
B. sensu Hitchcock p. p. 67, 91
B. sensu O. Kuntze p. p. 67, 91
B. sensu Nees p. p. 67
B. sensu Philippi **63**
B. sensu Pilger p. p. 91
B. sensu Rosengurtt & al. 67, 91
B. sensu Schlechtendal 67
B. sensu Steudel p. p. 67, 91
B. subgen. *Calotheca* 63
B. subgen. *Chascolytrum* 67, 92
B. subgen. *Poidium* 92
B. ambigua 13, 14, 121
B. auriculata 79
B. australis 7
B. barbata 11, 14
B. berteroniana 79
B. bidentata 16, 122
B. brachychaeta 14, 107
B. brasiliensis 13, 112
B. brizoides 12, 13, 15, 63
B. calotheca 116
B. elatior 7, 41
B. elegans 12, 46, 63
B. eragrostis 9
B. erecta 9, 11, 69

B. erecta var. *parviflora* 79
B. fusca 74
B. glomerata Arechavaleta 13, 98
B. glomerata O. Kuntze 98
B. hackelii 13, 14, 110
B. hackelii f. *pseudisachne* 110
B. humilis 16, 20, 21, 30, 31, 37, 38, 41, 42, 43, 52
B. itatiaiae 13, 14, 112
B. juergensii 14, 114
B. lamarckiana 11, 13, 74, 76
B. lilloi 12, 14, 16, 46, 103
B. lindmanii 13, 74
B. macrostachya 72
B. mandoniana 16, 103, 104
B. mandoniana var. *herzogiana* 103
B. mandoniana var. *tuberculata* 103
B. mandoniana var. *vallegrandensis* 103
B. marcowiczii 7
B. maxima 7, 9, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 49, **52,** 54, 123
B. media 7, 9, 16, 20, 21, 25, 28, 30, 31, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 46, 51, 52, **56,** 57, 123
B. microstachya 79
B. minor 7, 9, 16, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 49, 51, 52, **58,** 59, 123
B. monandra 12, 103
B. monandra var. *condensata* 122
B. montevidensis 72
B. neesii 116
B. neesii var. *erecta* 116
B. neesii var. *flaccida* 117
B. neesii var. *laeviuscula* 117
B. nigricans 122
B. nutans 79
B. paleapilifera 14, 88
B. parodiana 16, 68
B. patula 47, 63
B. poa 116
B. poaeformis 13, 45, 79
B. poaemorpha 108
B. reniformis 79
B. rotundata 79

B. rufa 13, 78, 98
B. rufa var. *sparsipilosa* 98
B. sacra 122
B. scabra sensu Ekman 98
B. scabra (Steud.) Ekman 77, 78
B. scabra (Trin.) Steud 116
B. sellowii 79
B. sesquiflora 14
B. spicigera 93
B. stricta 79, 82
B. subaristata 9, 11, 12, 46, 79, 81, 82
B. subaristata var. *fusca* 72
B. subaristata var. *interrupta* 80
B. tandilensis 14, 64
B. tetragona 122
B. triloba 11, 31, 36, 45, 82
B. triloba f. *pumila* 36, 80
B. triloba f. *violascens* 80
B. triloba var. *α* 79
B. triloba var. *β* 79
B. triloba var. *grandiflora* 79
B. triloba var. *interrupta* 80
B. uniolae 93
B. uniolae var. *modestior* 93
B. uniolae var. *robustior* 93
B. violascens 79
Brizochloa 7, 51, 52, 123
Brizochloa spicata 51
Bromus 7, 13, 21
Bromus sensu Kunth p. min. p. 67
Bromus sensu Lamarck p. p. 63
Bromus brizoides 9, 10, 63, 76, 79
Bromus rotundatus 10, 45
Calosteca 9, 63
Calotheca Desv. 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23, 24, 27, 31, 37, 42, 46, 48, 49, 50, 51, **63**, 122, 123
C. sensu Beauvois p. p. 10, 63, 67
C. sensu Grisebach 91
C. sensu H. & A. 63
C. sensu Kunth 63
C. sensu Link 63
C. sensu Nees 63
C. sensu Presl p. p. 63

C. sensu R. & Sch. p. p. 63
C. sensu Sprengel p. p. 63
C. barbata 10
C. brizoides Beauvois 10, 23, 69
C. brizoides (Lam.) Desv. 9, 11, 14, 15, 16, 20, 22, 26, 27, 28, 31, 32, 37, 38, 43, 44, 46, **63,** 64, 76, 123
C. dilatata 10, 72, 76
C. elegans 10, 63
C. macrostachya 11, 47, 72
C. microstachya 47, 79, 81
C. montevidensis 72
C. poaeformis 79
C. reniformis 11, 46, 47, 79
C. rotundata 10, 79
C. stricta 11, 45, 79
C. stricta var. *mandoniana* 12, 14, 46, 103
C. triloba 79
Chascolytrum Desv. 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 31, 36, 37, 44, 47, 48, 49, 50, 51, **66,** 76, 122, 123
Ch. sensu Presl p. p. 91
Ch. brizoides 10
Ch. coarctatum 79
Ch. elegans 10
Ch. erectum 9, 10, 17, 20, 21, 22, 23, 26, 28, 31, 32, 38, 43, 44, 47, 68, **69,** 70, 71, 123
Ch. lamarckianum 11, 17, 21, 22, 23, 28, 32, 39, 43, 44, 47, 68, 71, **74,** 75, 123
Ch. nutans 79
Ch. paleapiliferum 21, 27. 28, 31, 33, 47, 49, 68, **88,** 89, 90, 123
Ch. parodianum 21, 22, 23, 26, 28, 32, 47, 49, **68,** 71, 123
Ch. rotundatum 79
Ch. rufum 11, 13, 47, 78, 98
Ch. scabrum 20, 21, 23, 27, 28, 33, 39, 68, 71, **77,** 123
Ch. spicigerum 11, 47, 93, 95
Ch. strictum 11, 79
Ch. subaristatum 9, 10, 11, 13, 17, 21, 23, 27, 28, 33, 39, 43, 44, 46, 47, 50, 67, 68, **79,** 81, 82, 123
Ch. trilobum 11, 79
Chondrachyrum 7, 11, 12, 13, 21, 67, 78
Chondrachyrum scabrum Nees in Lindley .. 67, **77**
Chondrachyrum scabrum Nees ex Steudel .. 13, 77
Eragrostis 7, 9, 21, 91, 122

Eragrostis sensu NEES p. p. 91
Eragrostis sensu TRINIUS p. p. 91
Eragrostis calotheca 11, 116
Eragrostis cilianensis 9
Eragrostis crassa 117
Eragrostis monandra 16, 122
Eragrostis uniolae 11, 93
Festuca 7, 10, 14, 122
Festuca sensu SPRENGEL 67
Festuca brizoides BERTERO 79
Festuca brizoides (LAM.) SPRENGEL 69
Festuca commersonii 79
Festuca erecta 69
Gymnachne 122
Isachne 7, 14, 92
Isachne sensu LINDMAN 92
Isachne hackelii 104, 110
Melica 13, 78
Monostemon tuberculosus 108
Neesiochloa 7, 10, 14, 15, 21
Panicum 7, 14, 78, 91
Panicum sensu PRESL p. p. 91
Panicum sensu STEUDEL 91
Panicum chondrachyrum 77
Panicum poaemorphum 11, 47, 48, 108
Phalaris 40
Phalaris canariensis 40
Poa 7, 12, 13, 91, 122
Poa sensu HACKEL p. p. 91
Poa sensu KUNTH p. p. 91
Poa anomala KUNTH 11, 93
Poa anomala STEUDEL 93
Poa monandra 12, 46, 103
Poa poidium 12, 14, 112
Poidium 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 31, 36, 37, 45, 47, 48, 50, 51, **91,** 122, 123
P. ambiguum 21, 22, 36, 49, 50, 93, 115, 118, **121,** 123
P. brachychaetum 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 35, 50, 93, 104, **107,** 110, 123
P. brasiliense sensu EKMAN 122
P. brasiliense NEES **112**
P. brasiliense STEUDEL 12, 13, 14, 20, 21, 27, 28, 29, 35, 50, 92, 93, 104, 110, **112,** 123

P. calotheca 20, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 31, 35, 39, 50, 93, 95, **116,** 118, 123
P. juergensii 20, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 35, 47, 50, 93, **114,** 115, 123
P. monandrum 17, 21, 22, 26, 27, 28, 31, 34, 39, 43, 45, 46, 47, 93, 100, **103,** 104, 123
P. poaemorphum 11, 17, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 34, 38, 39, 43, 45, 50, 93, 104, **108,** 109, 123
P. rufum 17, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 31, 34, 39, 43, 45, 93, **98,** 99, 100, 123
P. uniolae 17, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 31, 34, 39, 43, 45, 47, **93,** 95, 123
Relchela 7, 14
Relchela panicoides 14
Rhomboelytum 16, 122
Stipa 47
Stipa papposa 47
Stipa philippii 47
Tremularia 51, 52
Triticum vulgare 37
Uniola 7

Anschrift des Verfassers:

Dr. Oscar R. Matthei Jensen
Instituto Central de Biologia
Universidad de Concepción
Concepción, Chile

Hinweise für das Einreichen von Manuskripten und die Auszeichnung der Schriftarten für Willdenowia

1. Die eingereichten Manuskripte müssen mit der Maschine geschrieben und völlig satzreif sein.

2. Die Auszeichnung der Schriftarten im Manuskript erfolgt durch den Autor; folgende Unterstreichungen sind zu verwenden:

   ═══ Doppelte Unterstreichung = **halbfett**. Anzuwenden bei Überschriften, neuen Taxa usw.

   ——— Einfache Unterstreichung = KAPITÄLCHEN. Anzuwenden bei allen Personennamen, auch bei den Autoren botanischer Namen.

   - - - - Unterbrochene Unterstreichung = g e s p e r r t. Anzuwenden zur Hervorhebung von Wörtern im fortlaufenden Text und für die Überschriften von Unterabschnitten.

   ~~~ Geschlängelte Unterstreichung = *kursiv*. Anzuwenden bei allen botanischen Namen, aufwärts bis zur Gattung einschließlich. Voraussetzung für den Kursivdruck ist die korrekte lateinische Form des betreffenden Namens (z. B. *Welwitschia*, aber: Welwitschien).

3. Illustrationen (Fotos, Zeichnungen, Karten) sind als „Abbildungen" (abgekürzt: Abb.) zu bezeichnen und fortlaufend innerhalb der Arbeit zu numerieren.

4. Am Schluß der Arbeit sollen die wichtigsten Ergebnisse in deutscher und englischer Sprache zusammengefaßt werden („Zusammenfassung" und „Summary").

5. Literaturangaben sind nach folgenden Mustern zu formulieren:

   WAGENITZ, G. 1960: Über einige Arten der Gattung *Centaurea* aus der Türkei. – Willdenowia **2**: 456–468.

   CLARKE, C. B., 1909: Illustrations of Cyperaceae. London.

   Die Abkürzungen von Zeitschriftentiteln sollten möglichst dem Werk „B-P-H, Botanico-Periodicum-Huntianum" folgen, einer Veröffentlichung der Hunt Botanical Library, Pittsburgh, Pa., 1968. Wenn B-P-H nicht zur Verfügung steht, wolle man sich an die „Deutschen Normen für Zeitschriftenkurztitel, DIN 1502" halten.

6. Die Autoren erhalten kostenlos 50 Sonderdrucke ihrer Arbeit, weitere gegen Berechnung.

7. Autorkorrekturen gehen zu Lasten des Verfassers.

Die Direktion
des Botanischen Gartens und Museums Berlin-Dahlem
1 Berlin 33, Königin-Luise-Straße 6–8
   ~~~